

INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO

“RAFAEL MARIA DE MENDIVE “

SEDE DE SAN CRISTÓBAL

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

TÍTULO:

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LAS
HABILIDADES INTELECTUALES EN LAS CLASES DE
CIENCIAS NATURALES EN ALUMNOS DE 6º GRADO B DE LA
ESCUELA “JOSÉ MANUEL HERNÁNDEZ LEÓN”**

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE
MÁSTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

AUTORA: Lic. Raquel Lázara Rodríguez Leal

TUTORES: Dr.C Luis Ugalde Crespo

Profesor Auxiliar

Lic. Orlando Domínguez Méndez

2008

*Revolución:
es sentido del momento histórico,
es cambiar
todo lo que debe ser cambiado...*

DEDICATORIA

*“Las ideas son de vapor y de alas,
y no gustan de estar quietas”.*

*A mi madre y mi padre,
que con tanto afán
han seguido muy de cerca mi desempeño.*

*A mis hijos y esposo y
particularmente a mis alumnos,
que con tan temprana edad
me apoyaron en este quehacer.*

AGRADECIMIENTOS

“... ¡desventurado el que no sabe agradecer!”

*Por no seguir el camino de la desventura,
es por lo que agradezco mi trabajo
a los que a continuación relaciono:*

*Dr.C. Luís Ugalde Crespo,
Lic. Orlando Domínguez.*

MsC. Reina Ricardo

*A mis familiares y compañeros de trabajo,
a mis hermanos:*

Augusto, Rosa María y Jorge Luís.

RESUMEN

La sociedad moderna se caracteriza por una nueva y extraordinaria revolución científico-técnica que impone retos y altas exigencias a la política educacional cubana, a lo que unen nuevas formas de lucha ideológica cada vez más sutiles. La respuesta debe ser coherente y firme. Estos argumentos indican la necesidad de reflexionar sobre la práctica pedagógica y hallar justa respuesta a los desafíos.

La labor de los maestros se convierte entonces en una condición vital, así como el contenido que se transmite a los alumnos por cada disciplina del currículum, la forma en que se realiza la dirección del proceso educativo. Una de las disciplinas que por su contenido permite no solo incrementar el acervo cultural, sino también la formación de herramientas para la adquisición de los conocimientos y de valores indispensables son las Ciencias Naturales.

Pese al rediseño de la metodología educativa cubana, aún prevalecen en las clases de Ciencias Naturales de la escuela José Manuel Hernández León, dificultades diversas constatadas por la autora mediante diversos instrumentos, especialmente relacionadas con el desarrollo de habilidades intelectuales. Para su solución se ha realizado una investigación aplicando una estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades intelectuales en las clases de Ciencias Naturales para alumnos del 6to. grado B.

La estrategia tiene como componentes los fundamentos teórico-metodológicos, los objetivos, la organización de actividades y acciones (sistema de habilidades intelectuales y sistema de clases), el control, valoración y rediseño de las acciones.

Se presentan: el proceso de diagnóstico de la práctica pedagógica, ejemplos de clases con el tratamiento procedimental requerido para la solución del problema y los resultados obtenidos con la aplicación de la propuesta, mediante el análisis y valoración de los instrumentos elaborados.

Finalmente se ofrecen conclusiones y recomendaciones.

ÍNDICE

CÓDIGO	TÍTULO	PÁGINA
	<i>Introducción</i>	1
Capítulo I	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.1	Antecedentes teóricos en relación con el desarrollo de las habilidades intelectuales	11
1.2	El aprendizaje y el sistema de habilidades intelectuales	19
1.3	La clase en el desarrollo de las habilidades intelectuales	27
1.4	Estado actual del desarrollo de las habilidades intelectuales en los alumnos al inicio del estudio realizado	34
Capítulo II	LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES INTELECTUALES NECESARIAS A LA ADQUISICIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ALUMNOS DE 6º GRADO.	40
2.1	Fundamentos epistemológicos	40
2.2	Caracterización de las necesidades educativas del desarrollo de las habilidades intelectuales en los alumnos al inicio del estudio realizado.	46
2.3	Fase 1: Posiciones teórico metodológicas que fundamentan la estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades intelectuales en los alumnos de 6º grado de la escuela José Manuel Hernández León.	46
2.3.1	Fase 2: Principales dificultades detectadas en el análisis de las variables	52
2.3.2	FASE 3: Planificación de la estrategia didáctica.	52
2.3.3	Fase 4: Implementación de las acciones planificadas en la estrategia didáctica.	54
2.3.4	Fase 5: Evaluación del seguimiento y resultados de la estrategia didáctica	69
	Conclusiones	73
	Recomendaciones	75
	Bibliografía	
	Anexos	

INTRODUCCIÓN

El hombre desde su origen ha vivido en contacto con la naturaleza y poco a poco comenzó a conocer sus elementos y todavía más, todo cuanto sale de sus manos: el fruto de su trabajo. También pudo apreciar que en la naturaleza ocurren muchos procesos y fenómenos que solo lo conocía mediante los órganos de los sentidos. De esta manera se dio cuenta de la sucesión de los días y las noches, de los cambios en las diferentes estaciones del año, de los cambios en las cosechas y en la reproducción de los animales; todos son procesos que ocurren en la Tierra y un fenómeno da lugar a otro, se suceden continuamente.

Por la situación geográfica de Cuba y ser Cuba una isla se ve afectada de forma directa e indirectamente por muchos de estos procesos y fenómenos de la naturaleza. Como consecuencia surge la necesidad de estudiar los componentes, los fenómenos y procesos que en ella ocurren y cómo se relacionan unos con otros. Así comienza a estudiarse desde edades tempranas las Ciencias Naturales para que los alumnos puedan dar una explicación satisfactoria, acorde con su nivel, con un enfoque científico-materialista, abriéndoles el camino hacia la ciencia.

La sociedad moderna se caracteriza por una nueva y extraordinaria revolución científico-técnica, informática y de comunicaciones, por un desarrollo gigantesco de las fuerzas productivas que, ha convertido a la ciencia y la educación en dos pilares vitales para el desarrollo e impone retos, modificaciones, cambios; es decir, altas exigencias a la política educacional. Unido a ello, en la actualidad Cuba enfrenta nuevas formas de lucha ideológica cada vez más sutiles. La respuesta debe ser coherente y firme y apelar al poderoso caudal que como argumento es la Revolución, a la unidad de nuestras reservas morales, a las fibras patriotas de cada cubano.

Los argumentos expuestos indican claramente la necesidad de reflexionar sobre la práctica pedagógica que se realiza en nuestras escuelas y hallar justa respuesta a los desafíos político-ideológicos, del avance del conocimiento científico y de la formación de las futuras generaciones para que asimilen lo mejor de la cultura humana con una convicción firme y un compromiso con la defensa de la obra de la Revolución. La labor de la escuela, de los maestros se convierte entonces en una condición vital. Pero dentro de esta perspectiva también el contenido que se transmite a los alumnos por cada

disciplina del currículum, la forma en que se realiza la dirección del proceso educativo, la concreción de aspiraciones programáticas en un proceso de enseñanza-aprendizaje no deja de tener prioridad. Una de las disciplinas que por su contenido permite no solo incrementar el acervo cultural, sino también la formación de herramientas para la adquisición de los conocimientos y de valores indispensables son las Ciencias Naturales.

Pese al rediseño de la metodología educativa cubana, aún prevalecen en las clases de Ciencias Naturales de la escuela José Manuel Hernández León del municipio de San Cristóbal, dificultades diversas constatadas por la autora mediante encuestas realizadas a maestros y alumnos, visitas de inspección o entrenamiento metodológico conjunto al nivel de centro y municipio: Como referentes teóricos se toman el enfoque histórico-cultural, el enfoque sistémico, la teoría de la enseñanza, la teoría del aprendizaje desarrollador, el modelo pedagógico para la formación y desarrollo de habilidades, hábitos y capacidades y la experiencia que aporta a la autora la práctica pedagógica como maestra del segundo ciclo de la Educación Primaria durante 22 años.

El análisis de las fuentes de información disponibles para la autora sobre el campo refleja una amplia producción teórica en relación con la temática del desarrollo y formación de las habilidades, tanto en el extranjero como en Cuba. Hay que reconocer el esfuerzo que el Ministerio de Educación en los últimos 20 años ha venido realizando para ofrecer a los docentes información relacionada, tanto teórica como metodológica. Tal es el caso de la colección sobre habilidades y hábitos publicada para el uso de las bibliotecas escolares a partir de la segunda mitad de la década de los 1980, que cuenta con más de 20 títulos. Se han consultado diferentes tesis de maestría y trabajos relacionados con el desarrollo de habilidades que han sido presentados en los recientes eventos de Pedagogía (versiones 2005 y 2007).

Todos los trabajos consultados resultan interesantes por el nivel de información teórica general que aportan a la autora para la realización de este estudio y construcción teórico- metodológica, en sentido general. En su análisis se observa que el tratamiento al desarrollo de habilidades intelectuales es amplio, pero no se aprecian niveles jerárquicos para su adquisición por los alumnos.

Durante las inspecciones, Entrenamientos Metodológicos Conjuntos (E. M. C), visitas del jefe de ciclo y la dirección del centro se han concretado debilidades que inciden en la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales. Estas son:

- ✓ no se conduce en todo momento a la indagación y al debate en el colectivo.
- ✓ las actividades no se preparan teniendo en cuenta los niveles de desempeño y el diagnóstico del colectivo.
- ✓ la actualización de todo lo que ocurre en el acontecer nacional e internacional tiene poca sistematicidad.
- ✓ no se conciben acciones prácticas que requiere la habilidad rectora para que el niño tenga una concepción más clara y precisa de los conceptos de cada clase.
- ✓ los alumnos no aplican los contenidos adquiridos en clases en la práctica por no tener una aplicación cociente de la misma.
- ✓ no se orientan actividades que propician la búsqueda de información.
- ✓ pese a los beneficios de la clase televisada, estas siempre no se exige un nivel de pensamiento más profundo, científico y aplicativo por no emplearse ejercicios desarrolladores con un enfoque martiano que propicien una actividad emprendedora dentro de la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje.

El análisis de estas problemáticas revela la existencia de contradicciones entre el nivel de desarrollo de las potencialidades de los alumnos que debe propiciar el maestro y el insuficiente desarrollo de las habilidades intelectuales para alcanzar los niveles de desempeño deseados. El análisis de esta contradicción permite la identificación de un problema relacionado con la concepción de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje que no propicia en la magnitud necesaria, la realización de ejercicios desarrolladores con acciones de aplicación y creación de los conocimientos adquiridos que exijan un nivel de pensamiento más profundo, científico y aplicativo, con un empleo adecuado de las estrategias didácticas de enseñanza., que se asume como tema de investigación.

Este problema requiere estudio e investigación debido a la importancia del desarrollo en los alumnos del pensamiento lógico, el conocimiento profundo de los contenidos científicos y el desarrollo de habilidades como recursos procedimentales para enfrentar nuevas y crecientes necesidades de su desarrollo y formación ulteriores no solo dentro

del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, sino también de otras disciplinas y para la vida en general.

De acuerdo con lo analizado, el **problema científico** asumido es:

¿Cómo contribuir al desarrollo progresivo y sistemático de las habilidades intelectuales necesarias a la adquisición de los conocimientos en las clases de Ciencias Naturales en alumnos de 6º grado de la escuela José M. Hernández León?

El **objeto de investigación**: el proceso de enseñanza-aprendizaje en las Ciencias Naturales.

El **campo de investigación** que se asume es: el desarrollo progresivo y sistemático de las habilidades intelectuales para la adquisición de los conocimientos en las clases de Ciencias Naturales en alumnos de 6º grado.

Se asume el siguiente **objetivo**: elaborar una estrategia didáctica que contribuya al desarrollo de las habilidades intelectuales necesarias para la adquisición de los conocimientos de Ciencias Naturales en alumnos de 6º grado B de la escuela José Manuel Hernández León.

En correspondencia con el problema y objetivo elaborados, se han concebido las **Preguntas científicas** siguientes:

- 1- ¿Qué fundamentos teórico-metodológicos sustentan el estudio y propuesta científica en relación con el desarrollo de las habilidades intelectuales necesarias a la adquisición de los conocimientos con énfasis en las Ciencias Naturales en los alumnos de la escuela primaria?
2. ¿Cuál es el estado actual del desarrollo de las habilidades intelectuales que presentan los alumnos de 6º grado B de la escuela José Manuel Hernández León necesarias a la adquisición de los conocimientos en las clases de Ciencias Naturales?
3. ¿Qué estrategia didáctica contribuirá al desarrollo de las habilidades intelectuales necesarias a la adquisición de los conocimientos en las clases de Ciencias Naturales en alumnos de 6º grado B de la escuela José Manuel Hernández León?
4. ¿Qué efectividad tendrá la aplicación de la estrategia didáctica elaborada?

Para dar respuesta al problema y a las preguntas científicas se planificaron las siguientes **Tareas Científicas**:

1- Sistematización de los fundamentos teóricos y metodológicos en los cuales se basa el estudio y propuesta científica en relación con la estrategia didáctica para el desarrollo en los alumnos de las habilidades intelectuales en las clases de Ciencias Naturales de 6º grado de la escuela José Manuel Hernández León.

2- Diagnóstico del estado actual que presentan los alumnos de 6º grado de la escuela José Manuel Hernández León en el desarrollo de las habilidades intelectuales necesarias para la adquisición de los conocimientos en las clases de Ciencias Naturales.

3- Elaboración de la estrategia didáctica, que contribuya al desarrollo de las habilidades intelectuales necesarias para la adquisición de los conocimientos en las clases de Ciencias Naturales en alumnos de 6º grado B de la escuela José Manuel Hernández León.

4- Valoración de la factibilidad práctica de la estrategia didáctica elaborada.

En correspondencia con el objetivo propuesto para la solución del problema planteado se identificaron como variables:

- variable independiente: estrategia didáctica.
- variable dependiente: desarrollo de habilidades intelectuales en la asignatura de Ciencias Naturales.

.Para ello se asumió como definición conceptual la siguiente:

✓ **CIENCIAS NATURALES:** ciencias que tienen por objeto el estudio de la naturaleza. Las ciencias naturales estudian los aspectos físicos y no humanos del mundo.

✓ **DESARROLLO:***“un proceso dialéctico complejo, que se caracteriza por una periodicidad múltiple, por una desproporción en el desarrollo de las distintas funciones, por las metamorfosis o las transformaciones cualitativas de unas formas en otras, por el complicado entrecruzamiento de los procesos de evolución e involución, por la entrelazada relación entre los factores internos y externos, por el intrincado proceso de superación de las dificultades y de la adaptación”....*¹ Responde a las irregularidades

¹ VIGOTSKY, L.S. Dinámica del desarrollo mental en el escolar en relación con la enseñanza. En: Psicología Pedagógica. V.V. Davidov, Moscú, Pedagogika, 1991, p. 11.

internas del proceso de que se trate, sin que implique la no consideración de la influencia socioeducativa.

✓ **HABILIDAD INTELECTUAL:** *“...resulta de la sistematización de las acciones que el individuo realiza pero no alcanza el grado de automatización, debido en esencia a que están subordinadas directamente a un objetivo consciente...”*²

✓ **ESTRATEGIA DIDÁCTICA:** *“...la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo, que permite la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje en una asignatura, nivel o institución, tomando como base los componentes del mismo y que permite el logro de los objetivos propuestos en un tiempo concreto...”*³

Operacionalización de la variable dependiente.

DESARROLLO DE HABILIDADES INTELECTUALES EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES	
DIMENSIONES	INDICADORES
Habilidades intelectuales	Observar
	Caracterizar
	*Describir: a. Determinar el objeto a describir. b. Observar el objeto. c. Elaborar el Plan de descripción d. Reproducir las características del objeto siguiendo el plan
	*Identificar: a. Analizar el objeto. b. Coordinarlo con otro conocido..
	*Comparar: a. Determinar los objetivos de comparación. b. Determinar las líneas o parámetros de comparación. c. Determinar las diferencias y semejanzas entre los objetos para cada línea de comparación. d. Elaborar conclusiones acerca de cada línea de comparación o síntesis parcial.

² BARRERA FELICITO Modelo pedagógico para la formación y desarrollo de habilidades, hábitos y capacidades, IPLAC, La Habana, 1999.

³ ADDINE FERNÁNDEZ, C FATIMA. Didáctica: Teoría y práctica.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004.-
- 320p.

	<ul style="list-style-type: none"> e. Elaborar conclusiones generales. f. Encontrar en otras fuentes los juicios que corroboran el juicio final.
	<ul style="list-style-type: none"> * Determinar lo esencial <ul style="list-style-type: none"> a. Analizar el objeto de estudio. b. Comparar entre sí las partes del todo. c. Descubrir lo determinante, fundamental, lo estable del todo. d. Revelar los nexos entre los rasgos esenciales.
	<ul style="list-style-type: none"> * Identificar: <ul style="list-style-type: none"> a. Observar el objeto b. Analizar el objeto. c. Coordinarlo con otro conocido.
	<ul style="list-style-type: none"> * Clasificar: <ul style="list-style-type: none"> a. Determinar lo esencial en cada elemento del grupo a generalizar. b. Generalizar criterios comunes a los objetos. c. Seleccionar los criterios o fundamentos de clasificación principales. d. Agrupar los elementos en diferentes clases o tipos. e. Definir los rasgos generales del grupo.
	<ul style="list-style-type: none"> * Ejemplificar: <ul style="list-style-type: none"> a. Determinar lo esencial en cada elemento del grupo a generalizar. b. Generalizar criterios comunes a los objetos c. Clasificar. d. Atribuir propiedades semejantes a otros objetos.
	<ul style="list-style-type: none"> * Demostrar: <ul style="list-style-type: none"> a. Determinar lo esencial en cada objeto o elemento del grupo a generalizar. b. Generalizar criterios comunes a los objetos. c. Clasificar. d. Ejemplificar. e. Explicar. f. Elaborar razonamientos que relacionan la información con elementos teóricos conocidos lo que demuestra la veracidad del objeto de demostración.
	<ul style="list-style-type: none"> *Definir: <ul style="list-style-type: none"> a. Determinar las características

	esenciales que distinguen y determinan el objeto de definición. b. Enunciar de forma sintética, ordenada y precisar los rasgos esenciales del objeto.
	*Argumentar: a. Interpretar el juicio de partida. b. Encontrar en otras fuentes los juicios que corroboran el juicio inicial. c. Seleccionar las reglas lógicas que sirven de base al razonamiento <i>d. Tomar la posición respecto al juicio a argumentar</i>
	*Explicar: a. Interpretar la información b. Establecer las interrelaciones entre las informaciones disponibles. c. Ordenar lógicamente las interrelaciones encontradas. d. Exponer ordenadamente los juicios y razonamientos
	* Modelar: a. Identificar el objeto a modelar. b. Determinar sus componentes esenciales, las interrelaciones y jerarquía entre ellos. c. Identificar las relaciones esenciales (como regularidades) que determinan la existencia del objeto. d. Expresar el modelo.
La clase	1- Jerarquización de las habilidades
	2- Utilización de recursos didácticos
	- Hojas de trabajo
	- Trabajo con software
	- Trabajos con esquemas, tablas y representaciones.
	- Realización de resúmenes.
	- Actividades prácticas
	- Diversidad de actividades diseñadas
	- Aplicación de diferentes modos de evaluación

Aunque las habilidades intelectuales señalados como indicadores de la dimensión son las expresadas anteriormente sólo se han considerado en los sistemas de clases las identificadas con asterisco (*) por ser a las que se le da tratamiento en la unidad utilizada para ejemplificar esta estrategia.

Como metodología general de la investigación se asume el Materialismo Dialéctico. Se ha adoptado la clasificación de los métodos para la Investigación Educacional ofrecida por Gastón Pérez Rodríguez y otros autores (1996) por considerarla funcional, para la obtención y elaboración de datos empíricos y el conocimiento del objeto y campo, sus regularidades y cualidades esenciales.

Para poder dar solución al problema planteado se utilizaron como métodos y procedimientos teóricos de investigación el histórico y lógico, el tránsito de lo abstracto a lo concreto, el estructural sistémico análisis-síntesis, la inducción-deducción, modelación y genético y como métodos empíricos la observación, la encuesta a maestros, la prueba pedagógica y el informe de auto-reporte que serán explicados en el capítulo I. (epígrafe 1.4)

La población que se ha tomado para la investigación abarca a 40 alumnos de 6º grado matriculados en la escuela primaria José Manuel Hernández León, del municipio San Cristóbal. Se toma como muestra los escolares de 6to grado “B” de este centro, con una matrícula de 20 alumnos, es decir, el 50%. De ellos 9 hembras y 11 varones con una edad promedio de 9 y 10 años. La selección de esta muestra es intencional porque es el grupo docente donde labora como maestra la autora de este estudio.

En correspondencia con los fundamentos teóricos establecidos para la solución del problema y con los métodos propuestos se ha decidido emplear los siguientes Instrumentos: guía de observación, consulta a peritos, prueba pedagógica y guía para el informe de auto-reporte del docente sobre el desarrollo de las habilidades intelectuales necesarias para la adquisición de los conocimientos en las clases de Ciencias Naturales.

Se pretende una **estrategia de investigación** explicativa, destinada a indagar el nivel de desarrollo que tienen los alumnos de 6to grado de la escuela José Manuel Hernández León en el desarrollo de las habilidades intelectuales para la adquisición de los conocimientos de Ciencias Naturales.

Este estudio responde al banco de problemas de la institución donde labora la autora y también al del municipio de San Cristóbal, se inscribe en la línea de investigación No. 2 Problemas de aprendizaje en la Enseñanza Primaria de esta Maestría en Ciencias de las Educación.

La **novedad** consiste en que se ha elaborado una estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades intelectuales a partir de las necesidades de su desarrollo y formación, constatadas en los alumnos de 6º grado B de la escuela José Manuel Hernández León en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. Aunque en la literatura existen referentes acerca del desarrollo y formación de las habilidades, la necesaria contextualización y adecuación al nivel de desarrollo de los alumnos implica la novedad del estudio, además de proponer un orden jerárquico que implica un desarrollo progresivo de las habilidades.

La **significación práctica** de este estudio consiste en el aporte de una herramienta de trabajo que desde el plano metodológico, permita la adquisición de los conocimientos del grado por cada alumno del 6to grado B de la escuela José Manuel Hernández León, según su nivel de desarrollo, concretada en la propuesta de una estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades intelectuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales.

La tesis está estructurada por la introducción donde la autora hace referencia al diseño teórico metodológico y dos capítulos. El primer capítulo de la tesis centra su análisis en los aspectos teóricos, metodológicos, filosóficos, pedagógicos y el estado del desarrollo de las habilidades intelectuales en alumnos de 6º grado de la escuela José Manuel Hernández León, para la adquisición de conocimientos de la asignatura Ciencias Naturales. Le da respuesta a las dos primeras preguntas.

El segundo capítulo aborda la metodología de la estrategia, y la elaboración de la misma que permitió el desarrollo de las habilidades intelectuales para la adquisición de conocimientos de Ciencias Naturales en los alumnos de 6º grado B que atiende la autora, así como la labor teórico-metodológica de la maestra para la concepción de la estrategia y su explicitación: fundamentos, características, objetivos, sistema de clases y demás componentes. Además, se abordan los resultados de aplicación de la propuesta mediante su constatación y el estudio de factibilidad. Finaliza la tesis con las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO 1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes teóricos en relación con el desarrollo de las habilidades intelectuales

Cada época histórica se corresponde con el desarrollo económico y trae aparejado un determinado desarrollo social. Hoy, la civilización enfrenta una revolución científico-técnica y por tanto nuevos estadios del saber humano, que sitúa demandas y expectativas en las escuelas sobre sus objetivos, contenido y métodos de realización, para asegurar los aprendizajes necesarios para enfrentar y continuar el desarrollo humano. Es decir, se denotan nuevas necesidades de desarrollo científico en la actividad educacional. El avance social arrastra las decisiones sobre las transformaciones de los sistemas educativos en las diferentes épocas históricas.

La Educación, como fenómeno social, cumple las características de ser multicausal, multifactorial, compleja, variable y se caracteriza porque es grupal, eterna, clasista, contextualizada y condicionada histórica y socialmente. Tiene además otra peculiaridad singular: es condicionante.

En la educación inciden numerosos factores que varían en intensidad y modos de manifestación en las diversas formaciones socio-económicas y contextos, incluso territoriales. Hoy la educación en Cuba, a la luz del contexto internacional y propio, se redimensiona. Las exigencias del desarrollo científico-técnico, social y cultural, hacen necesario pensar en los fines, objetivos, organización y contenido de nuestro sistema educacional. La complejidad de los problemas sociales y económicos actuales impone la transversalidad curricular en el tratamiento de los temas sociales gigantes que preocupan a toda la humanidad.

El sistema educativo, en la actualidad, se encuentra inmerso en una corriente ininterrumpida de transformaciones a pequeña y gran escala que intentan responder a una realidad cambiante y extraordinariamente diversificada. Ello implica dificultades y riesgos. Esta realidad, no es sólo cubana, es mundial; y cada sistema político intenta dar respuesta a estas necesidades desde sus postulados científicos y según diferentes corrientes.

La Educación, como una categoría general y eterna, surgió y ha evolucionado junto a las sociedades humanas como actividad intrínseca y consustancial a su desarrollo.

Martí J. consideraba que educar era transmitirle al hombre todo el saber de la humanidad, hacerlo hombre de su tiempo con el conocimiento del pasado y del presente, para que pudiese trabajar por el futuro.

La concepción y expectativas del desarrollo social, en correspondencia con los fundamentos filosóficos que lo sustentan, implican políticas educativas, exigencias a la calidad educativa y al desarrollo del hombre. Se asume la Educación como *“todo proceso de influencia, de configuración o de desarrollo del hombre, al mismo tiempo que el efecto de influencia, de esa configuración o de ese desarrollo.”*⁴

Lo anterior da por sentado el supuesto de que el hombre es un ser que se ha conformado a través de la historia y su propio desarrollo, que es capaz de analizar, pensar, llegar a conclusiones y obrar para transformar. El hombre es biopsico-social. Según Chávez Rodríguez J., el hombre es el único ser viviente que a partir de las condiciones naturales ha construido una segunda naturaleza, inmerso en la cual, es que realmente vive. Por tanto el hombre se puede ser educado, educa y ha autoeducado.

La escuela es la institución social que el Estado ha designado para desarrollar el proceso educativo especialmente previsto, planificado, organizado y controlado para la formación de las futuras generaciones. Según Ugalde Crespo L. una institución social puede concebirse como *“toda entidad u organización de la actividad social y de las relaciones sociales, de carácter primordial, con un personal dirigente y un establecimiento o sede, constituida con un fin social determinado, para la consecución y organización de objetivos dados; regida por reglas, patrones, normas diversas que constituyen un sistema. Está radicada sólidamente en la vida en la comunidad y se*

⁴ CHAVEZ RODRÍGUEZ, JUSTO A. Material de estudio para Aspirantes al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas. En Compendio de Pedagogía. Examen Mínimo de Pedagogía para Aspirantura Doctoral, Dr.C. Luís Ugalde Crespo.-- La Habana: ICCP, 2001.

*transforma en correspondencia con la cultura en que se inserta y a la que trata de servir adecuadamente”.*⁵

La tarea de ejecutar la proyección educativa de cada institución escolar, le corresponde a su equipo de directivos y docentes, junto a los alumnos. Por ello es indispensable que los maestros estén debidamente preparados para poder educarlos como demanda la sociedad cubana. Para ello es imprescindible que el docente domine profundamente la caracterización de cada uno de sus alumnos, para que pueda educarlos según sus necesidades y lograr una verdadera justicia social.

Las acciones pedagógicas previstas deben situar a los **alumnos como centro del proceso docente y en toda actividad escolar y social**. Se pretende un alumno con una formación integral; culto, patriota, activo, crítico, reflexivo, independiente y protagónico en su actuación. La decisión de limitar las matrículas de cada aula hasta un máximo de 20 estudiantes coadyuva al dominio más integral y certero por parte del docente de las condiciones en que se desarrolla el proceso a fin de dar cumplimiento a los objetivos ya señalados de formación de los estudiantes.

Resulta por ello incuestionable la necesidad de una mejor preparación profesional, con el perfeccionamiento en el dominio de la Pedagogía, la Psicología Pedagógica y la Sociología de la Educación que posibilite un proceso de aprendizaje más efectivo y una mejor formación de los educandos. Por ello también resulta importante la optimización de la concepción didáctica de la clase en cualquier asignatura.

El maestro tiene la responsabilidad indelegable de preparar a los alumnos para el dominio de los conocimientos y de las habilidades para aplicarlos, por lo que el método seleccionado siempre estará en función de ellos. Es necesario tomar en consideración el nivel de desarrollo que posee el alumno y el que se pretende que alcance.

Se está haciendo referencia a la necesidad de considerar según Vigotsky la zona del desarrollo real y la zona del desarrollo potencial del alumno. Para lograr el movimiento

⁵ UGALDE CRESPO, L. Algunas consideraciones acerca de la relación cultura institucional en los centros educativos y escuela pedagógica, Artículo, Revista Órbita Científica -- La Habana: SP Enrique J. Varona, 2006, p.4.

del conocimiento y desarrollo **es esencial considerar el contenido a impartir, el método a emplear, las habilidades a desarrollar, todo ello bajo la guía del maestro.**

Es necesario entonces hacer algunas consideraciones sobre lo que Vigotsky L.S. denominó Zona del Desarrollo Próximo. Esta categoría es considerada uno de los elementos claves cuando se habla de una enseñanza que no sólo se proyecte al presente, sino que precisamente, y es este un elemento esencial, se proyecte al futuro. Vigotsky (1935) definía la Zona de Desarrollo Próximo como *"la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz"*.⁶

En la concepción de la Zona del Desarrollo Próximo que se aplica en Cuba, ella está dada como el espacio de interacción entre los sujetos, que como parte de desarrollo de una actividad, le permite al maestro operar con lo potencial en el alumno, en un plano de acciones externas, sociales, de comunicación, que se convierten en las condiciones mediadoras metodológicamente que favorecen el paso a las acciones internas individuales. Lo interpsicológico pasa a un nivel intrapsicológico de desarrollo individual, al decir de Vigotsky.

Este desarrollo pretendido en el alumno se logra no solo por la adquisición de nuevos conocimientos, sino sobre todo por el desarrollo de habilidades y hábitos de trabajo intelectual y docente; y para ello es necesaria la preparación previa de los maestros a la realización del trabajo docente, en la cual se planifican y organizan los elementos didáctico-metodológicos principales.

Pero el punto de partida siempre será la consideración del propio estudiante como centro del proceso educativo.

La psicología como ciencia imprescindible para el trabajo del maestro aporta elementos teóricos indispensables para la correcta dirección del proceso de enseñanza

⁶ RICO MONTERO, PILAR La zona de desarrollo próximo. Procedimientos y tareas de aprendizaje.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2003. —317p

aprendizaje. El estudio de la psicología permite conocer las leyes que explican el proceso de aprendizaje, la formación de hábitos y en la actividad de estudio, así como aspectos relativos a la dirección del proceso educativo. Al maestro le corresponde la tarea vital de ejercer conscientemente una influencia educativa en la formación de la personalidad. El desarrollo psicológico en los seres humanos resume todo el desarrollo anterior de la materia y de sus formas de reflejo. Con la aparición del psiquismo humano ocurre un salto cualitativo que integra y resume todo el desarrollo natural precedente. La psiquis humana es un reflejo de su medio socio-histórico, que se autodetermina, se construye a sí mismo, se independiza relativamente de su medio y participa activamente en él.

La psiquis es un proceso de desarrollo, teniendo en cuenta los factores biológicos y sociales de cada ser humano, está en evolución, en una espiral permanente. Este proceso dialéctico de desarrollo se caracteriza por movimientos de programación y de retroceso, por saltos y contradicciones. La psiquis es un reflejo de la realidad. Lo psíquico del ser humano, se caracteriza esencialmente por la aparición de la conciencia, momento superior del desarrollo psíquico.

El estudio de la personalidad constituye una de las problemáticas más importantes abordada en diferentes ciencias por las variadas manifestaciones y especificidades que la caracterizan en correspondencia con las condiciones concretas de la vida y existencia. Es objeto de análisis especial de las ciencias sociales; a su vez, es una cuestión evidentemente práctica, lo cual se refleja en múltiples investigaciones realizadas en el mundo contemporáneo sobre su naturaleza y formación.

Para la educación cubana, el objetivo de formar una personalidad armónica e integralmente desarrollada responde a un propósito esencial de la política educativa del Estado.

Las interpretaciones y aplicaciones de la concepción dialéctico materialista de la personalidad en el campo educativo se sustentan básicamente en la tesis vigotskiana acerca del determinismo histórico social de las funciones psíquicas superiores, especialmente humanas. La célula funcional básica de la personalidad está en la unidad contradictoria entre lo afectivo y lo cognitivo, que tienen su génesis en la naturaleza que es reflejo y reguladora de lo psíquico que está en su base y que es

propia de todos sus contenidos y funciones y de ella misma como sistema que los integra. El sistema psicológico de la personalidad humana se caracteriza, en general, por la individualidad, la integridad y la estabilidad dinámicas o relativas de la estructura de sus contenidos y sus funciones reguladoras.

El desarrollo es un proceso que se produce a través de la apropiación por parte del sujeto de la cultura desarrollada por la sociedad; el desarrollo psíquico se interpreta y analiza como un producto del proceso de apropiación de las distintas formas de la experiencia social. Por tanto, las funciones psíquicas específicamente humanas, no son innatas, se originan en las relaciones del individuo con su contexto cultural y social. Este proceso de apropiación conduce no solo a la asimilación de los procedimientos para la realización de los distintos tipos de actividad y los modos de interacción social, sino que conduce a la formación de todos los procesos psíquicos, formaciones psicológicas de diferentes niveles de complejidad y de las cualidades de personalidad correspondientes. *“Es mediante su actividad y con la ayuda de los otros, en un proceso mediatizado por los instrumentos y sistemas de signos construidos históricamente, que el niño se apropia de la experiencia social acumulada por la humanidad, que se encuentra en los productos de la actividad mental y espiritual y es asimilada por el hombre a lo largo de su vida”*⁷

De esta forma, se confirma que las relaciones entre personalidad, actividad y comunicación son muy estrechas en la psicología histórica cultural.

En la psicología histórico-cultural se considera que las fuerzas motrices del desarrollo son las contradicciones internas que surgen durante la vida del ser humano; entre las nuevas necesidades que surgen en el curso del desarrollo y las limitadas posibilidades de satisfacerlas dado el nivel de desarrollo que ha alcanzado la personalidad en un momento determinando, que resulta aún inferior al necesario para poder dar respuesta a la aspiraciones surgidas. Las contradicciones externas también participan en este

⁷ SEGURA SUÁREZ, MARÍA ELENA. Material base para el curso de Fundamentos Psicopedagógicos de la Dirección del Aprendizaje Escolar. /, María Elena Segura Suárez... [et. al].-- Maestría en Ciencias de las Educación. — Módulo II. —2ª Parte.-- La Habana: IPLAC, 2006. p. 19-21.

proceso, pero tienen que llegar a transformarse en internas. Por ello se afirma que el desarrollo de los procesos psíquicos del niño es ante todo autodesarrollo.

La enseñanza va delante del desarrollo, conduciéndolo y creando nuevas posibilidades para el desarrollo posterior. Se habla entonces de una enseñanza desarrolladora, aquella que está encaminada, fundamentalmente a la formación de acciones de orientación y aprendizaje porque estas son indispensables, para la asimilación posterior de cualquier otro tipo de material. *“Hace más estrecha la zona aquella enseñanza que está dirigida a formar acciones ejecutoras”*⁸.

Existen diferentes concepciones de la relación entre la educación y el desarrollo, derivadas de la forma de comprender la naturaleza y las leyes del desarrollo psicológico. Esta relación establece; en primera instancia, que la enseñanza y la educación como formas históricas de transmisión de la experiencia social, promueven la participación activa del educando en la apropiación de los signos, instrumentos y formas de conducta elaborados y definidos en la cultura y que constituyen su contenido. Esta idea sustentada en la ley del desarrollo cultural, cristaliza en el concepto vigotskiano de zona del desarrollo próximo, que es la distancia que existe entre el nivel de desarrollo actual del niño, determinando con tareas que él puede solucionar de forma independiente y el desarrollo posible, potencial, que se determina con la ayuda de tareas a solucionar bajo la dirección de los adultos y la colaboración de los condiscípulos más inteligentes.

La educación y el desarrollo son dos procesos que actúan dialécticamente. La enseñanza y la educación van delante y conducen al desarrollo solo si tienen en cuenta sus propias leyes y el funcionamiento psicológico.

La dirección del proceso de enseñanza aprendizaje exige del maestro una clara comprensión de la dinámica del aprendizaje y consecuentemente un manejo sentado de los componentes de la actividad de los educandos.

El maestro que pretende conducir un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador, debe tener plena conciencia de que es portador, en su propia personalidad, de formas

⁸ VIGOTSKY, L.S. Dinámica del desarrollo mental en el escolar en relación con la enseñanza.-- En: Psicología Pedagógica.-- V. V. Davidov, Moscú, Pedagogika, 1991. —p. 11.

sociales y culturales de la conducta, susceptible de ser asimilada y trasladada por los educandos a la configuración de su personalidad.

Desde la Pedagogía, se trata de concretar la relación entre educación y desarrollo, entre educación y formación. De hallar vías que desde el proceso docente-educativo posibiliten el desarrollo y la formación de las personalidades, del nuevo cubano, del siglo XXI, que demanda la sociedad. Intrínsecamente se consideran las acciones pedagógicas que el maestro debe concebir y realizar en las clases, teniendo como centro del proceso la actividad del propio alumno.

Martí J. supo cuan estéril era una educación libresca, divorciada de la vida, a la vez que comprendió temprano que educar a los demás en y desde la vida, entraña profundos compromisos. El pensamiento martiano tanto en lo político-ideológico, ético, estético y fundamentalmente en lo pedagógico, es un componente esencial de la ideología de la Revolución Cubana.

Él expresó: *“El fin de la educación no es hacer el hombre nulo, por el desdén o el acomodo imposible al país en el que ha de vivir, sino prepararlo para vivir bueno y útil en él”*.⁹ En correspondencia con este pensamiento, el sentido de la educación cubana, marxista y martiana es el de formar a las nuevas generaciones en la concepción científica del mundo; desarrollando a plenitud sus capacidades intelectuales y físicas, fomentando en esta nueva personalidad las cualidades más bellas y altruistas que haya conocido el género humano.

Esta hermosa previsión martiana, encuentra una cabal interpretación y concreción bajo la égida de las concepciones político-ideológicas socialistas cubanas que desde la perspectiva educacional garantizan una enseñanza científica y con valores que caracterizan las nuevas relaciones solidarias y justas entre los hombres y pueblos.

Dentro de las medidas de justicia social enmarcadas desde el Programa del Moncada enunciado por Fidel Castro en su célebre alegato histórico “La historia me absolverá”, figuraba la atención del estado a la educación cubana, a la necesidad del rediseño de

⁹ Martí, José. Obras completas, t.8.-- La Habana: Ed. Nacional de Cuba, 1964.-- p. 279

todo el sistema. Esta ha sido una de las grandes conquistas revolucionarias. José Martí también ha sido su principal antecesor intelectual.

En la actualidad la educación cubana tiene el propósito de formar a un hombre que participe activamente en la edificación de la nueva sociedad con un alto nivel de responsabilidad, habilidades prácticas, sentimientos humanos y valores ético-morales. El individuo cuando conoce mejor el mundo que lo circunda está en mejores condiciones de expresar una valoración más clara y precisa de todo lo que le rodea y gira a su entorno y manifestarse correctamente en la sociedad.

Para que la Revolución alcance ese propósito esencial se requiere formar ciudadanos con un alto nivel de responsabilidad con base en las ideas martianas y garantizar los valores necesarios que hoy exige nuestra sociedad.

Esta elevada misión social le corresponde esencialmente a la escuela, si bien la familia y la sociedad la comparten. Pero es en la escuela donde el ciudadano recibe los elementos de la ciencia que conformarán su concepción del mundo. Es en la escuela donde se trabaja conscientemente, organizada y planificadamente con un sistema de influencias científicamente concebidas para lograr la formación ciudadana exigida por la sociedad. Esta formación incluye no solo contenidos cognoscitivos y actitudinales, sino también procedimentales.

1.2 El aprendizaje y el sistema de habilidades intelectuales

Aprender es la condición más importante para la vida humana y representa uno de los más complejos fenómenos de nuestra existencia. Es un proceso dialéctico de cambio, a través del cual cada persona se apropia de la cultura socialmente construida y tiene una naturaleza multiforme, diversa.

El propio carácter plural y multifacético del aprendizaje explica la diversidad de teorías, concepciones y enfoques que proponen para su comprensión. Existen muchas clases de aprendizajes o cambios, todo cambio no es idéntico a otro, en cada caso están comprendidas procesos y funciones distintas por lo que se alcanzan resultados también diversos.

Al abordar el tema del aprendizaje, lo mismo para Piaget y Vigotsky, que para Ausubel, Rogers o Maslow, existe al menos un hilo unificador: el papel activo, dinámico y transformador del sujeto cognoscente y la relación mutuamente transformadora que se

establece en el proceso del aprendizaje, entre su estructura psíquica y el mundo circundante. Esta comprensión, por una parte, no debe reducirse a una visión cerrada, esquemática y homogénea, por otra, requiere de un sólido referente teórico que garantice la unicidad de una aproximación científica y coherente.

Retomando a Vigotsky, se reconoce que **una educación desarrolladora es la que conduce al desarrollo, va delante de él, guiando, orientando y estimulando**. Es también aquella que tiene en cuenta el desarrollo actual para ampliar continuamente los límites del desarrollo próximo y los progresivos niveles del desarrollo del sujeto. Es la que promueve y potencia el aprendizaje desarrollador.

Se asume el aprendizaje como *“un proceso dialéctico de cambio, a través del cual cada persona se apropia de la cultura socialmente construida, y tiene una naturaleza multiforme, diversa.”*¹⁰ Se asume el aprendizaje humano como: *“proceso dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, convivir y ser construidos en la experiencia sociohistórica, en el cual se producen, como resultado de la actividad del individuo y de la interacción con otras personas, cambios relativamente duraderos y generalizables, que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como personalidad”*.¹¹ Puede afirmarse que el aprendizaje humano es un proceso altamente condicionado por las características evolutivas e individuales del sujeto que aprende, las situaciones y contextos socioculturales en que aprende, los tipos de contenidos o aspectos de la realidad de los cuales debe apropiarse y los recursos con que cuenta para ello, el nivel de intencionalidad, conciencia y organización con que tienen lugar estos procesos, entre otros.

A estos presupuestos le es consustancial la concepción de qué significa *enseñar* y requiere ser revalorizada. Según Vigotsky L.S. el desarrollo es *“un proceso dialéctico*

¹⁰SEGURA SUÁREZ, MARÍA ELENA. Material base para el curso de Fundamentos Psicopedagógicos de la Dirección del Aprendizaje Escolar. /, María Elena Segura Suárez... [et -al.]-- Maestría en Ciencias de las Educación. — Módulo II. —2ª Parte.-- La Habana: IPLAC, 2006. p. 19-21.

¹¹RICO MONTERO, PILAR. Algunas exigencias para el desarrollo y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela primaria.-- La Habana. ICCP La ciencia al servicio de la Educación, 2004. __ p. 18-23.

*complejo, que se caracteriza por una periodicidad múltiple, por una desproporción en el desarrollo de las distintas funciones, por las metamorfosis o las transformaciones cualitativas de unas formas en otras, por el complicado entrecruzamiento de los procesos de evolución e involución, por la entrelazada relación entre los factores internos y externos, por el intrincado proceso de superación de las dificultades y de la adaptación.*¹² Responde a las irregularidades internas del proceso de que se trate, sin que implique la no consideración de la influencia socioeducativa.

En el desarrollo cognoscitivo, una de las dimensiones esenciales que permite la apropiación de nuevos aprendizajes en los alumnos es el desarrollo de sus posibilidades procedimentales, es decir, el desarrollo y formación de las habilidades, hábitos y capacidades. Desde la óptica de las peculiaridades individuales, el criterio de diversidad se potencia. Este desarrollo no solo transcurre de forma no lineal en el tiempo, sino que además infiere características disímiles en cada sujeto.

Cualquier sistema educacional le otorga singular importancia al hecho de que los alumnos adquieran y desarrollen tanto las habilidades generales, como las específicas y las de trabajo docente. De ahí que se reflejen en los programas de las diferentes asignaturas del currículo.

Este desarrollo y formación se promueve mediante la previsión y realización de actividades pedagógicas en el proceso docente-educativo.

Estos presupuestos se sustentan en que la actividad es una característica esencial en el hombre. Las propiedades psíquicas de la personalidad se forman y se desarrollan en la actividad. La actividad cognoscitiva constituye la acción o conjunto de acciones proyectadas con vista a conocer un objeto o aspecto del medio. Ese es su fin u objetivo previamente determinado.

La actividad está compuesta por acciones. La unidad de la actividad es la acción. Se asume la *acción* como una ejecución que se lleva a cabo con un carácter consciente, determinada por la representación anticipada del resultado a alcanzar (objetivo parcial) y la puesta en juego del conjunto de operaciones requeridas para la actuación. Se

¹² VIGOTSKY, L.S. Dinámica del desarrollo mental en el escolar en relación con la enseñanza. En: Psicología Pedagógica. V.V. Davidov, Moscú, Pedagogika, 1991.-- p. 11.

caracteriza en su conjunto por el motivo, pero ellas están relacionadas con el objetivo. Para alcanzarlo, es necesario conocer las acciones cognoscitivas requeridas, así como el sistema de operaciones que ellas implican y que el alumno debe realizar, es decir, es indispensable conocer el mecanismo, la forma en que las mismas se producen.

Toda acción es una habilidad en formación y se correlaciona con un objetivo de desarrollo y formación en cada una de las clases o en un sistema de clases. La habilidad se asume como *“una resultante de la sistematización de las acciones que el individuo realiza pero no alcanza el grado de automatización, debido en esencia a que están subordinados directamente a un objetivo consciente”*.¹³ Es decir, una ejecución no automatizada con la intervención elevada de la conciencia.

Las habilidades se desarrollan y perfeccionan mediante el entrenamiento continuo y por lo general, no aparecen aisladas sino integradas en sistemas.

Cada habilidad o acción, a su vez, está estructurada por operaciones o hábitos. Luego entonces, las operaciones que necesariamente deben ejecutarse para alcanzar el desarrollo y formación de una habilidad, se manifiestan en una interrelación dada, cuya observancia resulta cardinal en la elaboración didáctica de su aprendizaje, es decir, presentan una estructura que es propia de cada habilidad y además singular en la forma de su adquisición por cada alumno. Cada una de estas ejecuciones constituye un hábito intelectual.

El grado de generalización de la acción se refiere fundamentalmente a apreciar la medida en que los alumnos han asimilado las operaciones que la integran, y si este desarrollo le permite enfrentar con facilidad nuevas situaciones, que exigen para su solución, la participación de las operaciones ya formadas.

Luego entonces, las habilidades se refieren a la utilización de los conocimientos y de los hábitos que se poseen en la elección y realización de los procedimientos de la actividad, en correspondencia con el fin que se propone.

¹³. BARRERA, FELICITO. Modelo pedagógico para la formación y desarrollo de habilidades, hábitos y capacidades.-- La Habana: IPLAC, 1999. —p.16-23.

No es ocioso precisar que las acciones intelectuales generales (habilidades), tienen carácter universal y por tanto deben ser desarrolladas en todas las asignaturas del plan de estudio.

Es lógico entonces, que entre habilidad y hábito (acción y operación) existe una relación de interdependencia. Todo hábito fue primeramente una acción concientizada y en el transcurso del entrenamiento fue automatizándose hasta convertirse en hábito (operación). A su vez los hábitos son la base para la formación de nuevas habilidades o acciones. Por tanto, una habilidad puede ser un hábito y viceversa, pero ello depende del lugar que ocupe en la estructura de desarrollo de una habilidad dada.

En el plano didáctico, la acción se integra por operaciones que se constituyen en *tareas docentes*.

La planificación de toda acción se estructura por un sistema de operaciones o tareas encaminadas al cumplimiento de los objetivos planteados para la acción o habilidad a formar. Se asume como definición operativa de *sistema de habilidades* un conjunto de ejecuciones, estructuradas con una ordenación e interrelación dada no solo por las operaciones que conforman cada una de ellas, sino que también, todas se encuentran en una jerarquización e interrelación con respecto al sistema.

El sistema de habilidades contextualiza el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que ello requiere que para la puesta en práctica de planes de estudio y programas exista flexibilidad y que se hagan adecuaciones necesarias en cada momento. Responde a dimensiones espaciales y temporales, ya que la contextualización del proceso de enseñanza-aprendizaje significa conducirlo a la luz de las condiciones pasadas y presentes, considerando en primerísimo lugar las características y necesidades del desarrollo de cada alumno, y crear las condiciones necesarias para que el escolar pueda desarrollarse en los escenarios actuales y futuros. De ahí la relación del diagnóstico psicopedagógico con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Lo anterior indica una incuestionable relación entre la formación de los estudiantes, su educación y desarrollo.

La *tarea docente*, según Álvarez de Zayas, C. es la célula del proceso docente-educativo, porque en ella se presentan todos los componentes y leyes del proceso y

además cumple la condición de que no se puede descomponer en subsistema de orden menor ya que al hacerlo se pierde su esencia.

La tarea docente tributa al cumplimiento del objetivo de una clase, condicionado por el nivel de los estudiantes, incluso de cada estudiante, por sus motivaciones e intereses, por la satisfacción en la realización de la tarea o la automatización de la ejecución en cada uno de ellos. La tarea docente no cumple un objetivo específico. **En cada tarea docente hay un contenido a asimilar, como parte de una habilidad a desarrollar.** El método, en la tarea, es el modo en que cada estudiante lleva a cabo la acción para apropiarse del contenido.

El desarrollo de una tarea no garantiza el dominio por el estudiante de una nueva habilidad, el sistema de tareas concebido dentro de la clase, y aún dentro de un sistema de clases, sí. El objetivo se alcanza mediante el cumplimiento del sistema de tareas, ya que se considera como el conjunto de ejercicios lógicamente estructurados e interrelacionados que cumplen ciertas funciones con el fin de alcanzar determinado objetivo. **La tarea incluye, en sí misma, la necesidad de encontrar y aplicar nuevos conocimientos por procedimientos conocidos o la búsqueda de nuevas vías para alcanzar los conocimientos.**

Para este estudio, la autora ha decidido trabajar con el desarrollo y formación de las habilidades intelectuales que caracterizan el nivel de desarrollo cognoscitivo-procedimental esperado para los alumnos de 6to grado.

La disciplina Ciencias Naturales, facilita que los alumnos amplíen, profundicen y apliquen los conocimientos adquiridos, estableciendo nexos y relaciones, tomando posiciones ante lo conocido. Esta ciencia aporta a los alumnos el conocimiento de las razones, del porqué o causa de fenómenos naturales, de su composición, de sus interrelaciones, y de sus consecuencias. Le permite poder justificar los mismos a partir de sus nociones y juicios valorativos.

La selección que hacen los maestros de las actividades que han de realizar sus alumnos debe ser muy cuidadosa y tener en cuenta, no solo los conocimientos que estos deben asimilar, sino las acciones y operaciones (componentes de la actividad) que deben efectuar, ya que las primeras (acciones) se convertirán en habilidades y las

últimas (operaciones), en hábitos. Ellas deben estructurarse con carácter sistémico. Se hace referencia al proceso de enseñanza-aprendizaje.

- La dirección del aprendizaje para el desarrollo de las habilidades intelectuales

Enseñar es organizar de manera sistemática, planificada y científica las condiciones científicas susceptibles de potencializar los tipos de aprendizaje que buscamos; es estimular diferentes tipos de procesos en los educandos, para propiciar el crecimiento y el enriquecimiento multilateral de sus recursos personales y de su personalidad.

El proceso de enseñanza-aprendizaje abarca dialécticamente todo el sistema de relaciones recíprocas de actividad y comunicación que desde esta visión integral, se establecen entre sus protagonistas (profesores, estudiantes, grupos de alumnos) para aprender y enseñar, entre los reconocidos componentes (objetivos, contenidos, métodos, medios, evaluación) que se conciben como elementos mediatizadores de las realizaciones entre aquellos, y entre todos ellos entre sí, en función de promover aprendizajes auténticamente desarrolladores.

El docente cuando diseña el proceso de enseñanza aprendizaje y planifica sus diferentes clases, realmente está diseñando las diferentes situaciones en que sus estudiantes desplegarán unas u otras acciones para el aprendizaje. La dirección del proceso adquiere también su contenido a partir del reconocimiento del carácter mediato, cooperativo, contextualizado del aprendizaje humano y de la consecuente instrumentación de situaciones.

La dirección de aprendizaje tiene sus particularidades para cada nivel de enseñanza y grado. En la enseñanza primaria se producen una serie de cambios en el desenvolvimiento de los escolares, de acuerdo con la periodización del desarrollo que se debe tener en cuenta para que el proceso de enseñanza-aprendizaje responda a su actividad rectora: el estudio, sus motivos y necesidades. La entrada del niño a la escuela marca un nuevo período de desarrollo que se extiende hasta los 11-12 años, y es conocida por las ciencias psicológicas como edad escolar. Tienen todas las potencialidades para la asimilación consciente de los conceptos científicos y para el surgimiento del pensamiento que opera con abstracciones, pueden explicar, argumentar o demostrar mediante un proceso deductivo. Hay un desarrollo significativo de la

observación, que facilita la realización y utilización de actividades como las excursiones a lugares naturales donde se puedan combinar los objetivos, para estimular el desarrollo integral de la personalidad.

Por ello es necesario que el maestro realice un diagnóstico psicopedagógico de cada alumno para conocer su estado en el aprendizaje, el desarrollo de herramientas intelectuales básicas para la apropiación de los conocimientos, sus motivos, intereses, las características del comportamiento. De igual forma debe conocer el diagnóstico grupal. El diagnóstico integral del alumno deviene una necesidad inexcusable de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje; ello se fundamenta en la interdependencia entre los factores cognitivo-afectivos, motivacionales y volitivos.

El sistema de habilidades elaborado tiene que partir del estado real del desarrollo de las habilidades de cada estudiante: sus conocimientos, sus motivos, necesidades e intereses a fin de coadyuvar a su satisfacción y propiciar el desarrollo.

Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, los maestros deben plantearle a los alumnos exigencias más allá de los niveles actuales, para explotar su desarrollo potencial. Es muy provechoso presentar tareas con problemáticas y preguntas que no puedan ser resueltas de forma sencilla y por los caminos más tradicionales, de manera que hagan un esfuerzo para llegar al éxito. Ello requiere que cada maestro domine profundamente la caracterización de cada uno de sus niños a partir de un diagnóstico social y psicopedagógico, un mejor desarrollo de la organización de estudio para los alumnos, el empleo eficaz de los recursos tecnológicos con los que se han dotado las escuelas. Lo anterior debe conducir a una mayor efectividad en el proceso de aprendizaje.

Para lograr una correcta dirección pedagógica del proceso de enseñanza-aprendizaje se deben tener presente los principios didácticos. Klingberg L (1972), plantea que los principios didácticos son postulados generales sobre la estructuración del contenido, la organización y los métodos de enseñanza que se derivan de las leyes y de los objetivos de la enseñanza, que expresan el complejo carácter de ésta y que por dicho motivo han de verse y considerarse por su complejidad. Los principios didácticos son esenciales para la estructuración del contenido organizativo-metodológico de la enseñanza, que concretan los objetivos.

Es necesario precisar el carácter rector de los principios en todo el quehacer didáctico. Los principios didácticos precisan indicaciones prácticas adicionales como reglas o medidas didácticas que orientan al profesor en el trabajo docente.

El sistema de principios didácticos abarca los siguientes: del carácter científico, del aprendizaje educativo, de la sistematicidad, *de la vinculación de la teoría con la práctica, de la vinculación de lo concreto y lo abstracto, de la asequibilidad, de la solidez de los conocimientos, del carácter consciente y de la actividad independiente de los estudiantes y de la vinculación de lo individual y lo colectivo.*

La aplicación consecuente de los principios didácticos y la necesaria creatividad que debe manifestarse a través del proceso docente-educativo pueden y deben tomar numerosas formas. Por tanto la consideración teórica de los principios y la manera de concretarlos en el proceso áulico son consustanciales a la realización de un proceso docente-educativo efectivo.

1.3 La clase en el desarrollo de las habilidades intelectuales

En los momentos actuales se llevan a cabo transformaciones y cambios en el país y de una forma u otra han tenido que ver con la enseñanza de las Ciencias Naturales, que tanto las clases impartidas por el maestro, como las televisadas demuestran un gran esfuerzo de los especialistas pero aún faltan camino por recorrer.

La forma fundamental de organización del proceso docente educativo es la clase; ella constituye la actividad principal en que se materializan planes y programas de estudio. De acuerdo con la concepción marxista-leninista, la clase contemporánea en la escuela socialista tiene como premisa fundamental conceder una gran importancia a la actividad del alumno para que forme y desarrolle todas sus potencialidades por medio del proceso de su propia actuación bajo la dirección acertada del maestro. Es un proceso bilateral.

Esta consideración retoma la teoría vigotskiana y reafirma la necesidad de una *educación desarrolladora*. Se trata del desarrollo de un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador, que se caracteriza por potenciar la evolución y el desarrollo del estudiante hacia la *independencia* y a la *autorregulación*, *el incremento de la capacidad de conocer, controlar y transformar creadoramente* y sobre todo desarrollar la capacidad para poder adquirir conocimientos y nuevos aprendizajes durante el resto

de su vida, es decir, aprender a aprender. Y para alcanzar este tipo de aprendizaje lógicamente tiene que realizarse un proceso de enseñanza que lo posibilite, es decir, una *enseñanza desarrolladora*. El proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador, expresado en un sistema de acciones de aprendizaje y de enseñanza, debe reflejar igualmente estas características explicitadas.

Enseñar es *“organizar de manera sistémica, planificada y científica las condiciones susceptibles de potenciar los tipos de aprendizajes que buscamos; es estimular determinados tipos de procesos en los educandos, para propiciar el crecimiento y el enriquecimiento multilateral de sus recursos personales y de su personalidad”*.¹⁴

Corresponde al docente la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje; él debe crear las condiciones para que los alumnos puedan aprender productiva y racionalmente. Esta concepción implica también las formas de organización, su planificación, dirección y control. Es decir, enseñar hoy, se refiere a la organización del proceso de tal modo que los alumnos constituyan el centro del proceso, de la actividad, los constructores de su propio conocimiento, en virtud de su nivel de motivación hacia una asimilación consciente.

Ello, constituye hoy una necesidad acuciante, pues el hombre tiene que *“aprender a usar sus conocimientos y habilidades en diferentes situaciones, tiene que ser capaz de transferir sus viejas experiencias, reestructurarlas y ajustarlas, para dar solución a nuevos problemas que se le presenten. Por eso es necesario que, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los contenidos y los métodos sean capaces de responder a un objetivo esencial: el desarrollo de la actividad creadora”*.¹⁵

Cuando el maestro realiza el proceso de preparación teórica y metodológica para diseñar el proceso de enseñanza-aprendizaje, determinar estrategias didácticas y

¹⁴SEGURA SUÁREZ, MARÍA ELENA. Material base para el curso de Fundamentos Psicopedagógicos de la Dirección del Aprendizaje Escolar. /, María Elena Segura Suárez... [et. - al].-- Maestría en Ciencias de las Educación. — Módulo II. —2ª Parte.-- La Habana: IPLAC, 2006. p. 10

¹⁵GUANCHE MARTÍNEZ, ADANIA SIVA Basamento psicológico de las capacidades humanas. La formación y desarrollo de capacidades cognoscitivas para el aprendizaje de los contenidos de las Ciencias Naturales: Tema 2. / Adania S. Guanche Martínez... [et. - al].-- p.13-32.-- En Maestría en Ciencias de la Educación, Mención Educación Primaria: Módulo III, 3ª Parte.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2007.

planificar las clases, debe pensar el conjunto de tareas o ejercicios que propondrá realizar a fin de consolidar los logros (hábitos) alcanzados por los alumnos y situarlo ante nuevos retos cognoscitivos para compulsar la adquisición de nuevos aprendizajes necesarios.

En la elaboración de los instrumentos de medición para evaluar el aprendizaje de los alumnos, uno de los criterios tenidos en cuenta lo constituye el *nivel de desempeño cognitivo*. Estos expresan la complejidad con que se quieren medir los niveles de logros alcanzados en una asignatura dada:

1- reconocimiento de objeto y elementos (1er nivel): implica la identificación de hechos, conceptos, relaciones y propiedades matemáticas expresados de manera directa y explicita el enunciado;

2- solución de problemas simples (2do nivel): exige el uso de información anterior explicita en el enunciado y el establecimiento de las relaciones directas necesarias para llegar a la conclusión del nuevo conocimiento;

3-solución de ejercicios de aplicación de los conocimientos anteriores (3er nivel), requiere de la reorganización de la información poseída y la estructuración de una propuesta de conclusión a partir de las relaciones no explícitas, en las que se involucra más de una variable.

Dentro de la dirección del aprendizaje un principio importante resulta el de la *atención a la diversidad*. Está bien claro que los sistemas educativos tienen que garantizar la unidad en la diversidad, conjugando las necesidades sociales con las demandas de los individuos, la familia la escuela y las comunidades. La necesidad de asegurar la unidad del sistema educacional sin perder de vista la atención a la diversidad de individuos, contextos y condiciones, es uno de los grandes desafíos para la calidad de la educación cubana.

Las diferencias individuales se asumen como aquellas peculiaridades de los individuos de una especie relacionadas con las condiciones individuales de su desarrollo concreto como seres biológicos; en caso de los seres humanos, como seres sociales. Interesan, en particular, las diferencias individuales referidas a la eficiencia del aprendizaje escolar, es decir, aquellas condiciones de diversidad que pueden caracterizan de manera significativa e individual, el logro de los objetivos del aprendizaje desarrollador.

La educación desarrolladora es, de manera intrínseca, una educación abierta a la diversidad, que tiene como fundamento, precisamente, la comprensión y el conocimiento de las singularidades culturales, de sexo, de desarrollo y de aprendizaje de los estudiantes.

Para este estudio, se trata del desarrollo de las habilidades intelectuales esenciales para la apropiación de los conocimientos relacionados con las Ciencias Naturales.

- Las Ciencias Naturales en el sistema educacional cubano

La ciencia (del latín *scientia*, "conocimiento") es un proceso de adquisición, sintetizado y organizado del conocimiento objetivo. Es el conocimiento producto de una práctica humana con reglas establecidas, cuya finalidad es obtener por diversos medios un conjunto de reglas o leyes universales, que dan cuenta del comportamiento de un sistema y predicen cómo actuará dicho sistema en determinadas circunstancias. Las **Ciencias Naturales** son ciencias que tienen por objeto el estudio de la naturaleza. Las ciencias naturales estudian los aspectos físicos y no humanos del mundo.

Como grupo, las ciencias naturales se distinguen de las ciencias sociales, por un lado, y de las artes y humanidades por otro.

El término *ciencia natural* es también usado para diferenciar entre "ciencia" como una disciplina que sigue el método científico, y "ciencia" como un campo. Mientras los orígenes del estudio de elementos celestiales y fenómenos pueden ser desplazados hacia la antigüedad, la metodología científica de este campo empezó a integrarse a mediados del siglo XVII. Un factor clave fue Galileo, quien hizo la introducción del telescopio para examinar el cielo de la noche más detalladamente.

El conocimiento de este dominio científico resulta indispensable para la formación del hombre, para dotarlo de herramientas que le permitan enfrentar los retos del desarrollo social y económico de acuerdo con los avances científicos y aún, promover el desarrollo.

Ya Marx había señalado que para la transformación de la naturaleza, se necesita dominar como una rama del saber humano las ciencias naturales, y para que esta ciencia sea una fuerza del desarrollo es necesario dar una educación consecuente. Pero este conocimiento científico, solo es posible adquirirlo en una institución escolar, con un sistema de educación y enseñanza organizados especialmente, que

condicionen las capacidades y convicciones de las jóvenes generaciones para la comprensión y transformación de los fenómenos naturales y sociales como necesidad y posibilidad.

Desde 1915 con la fundación de las escuelas normales para maestros, apareció un plan de estudios, que establecía la asignatura de Estudios de la Naturaleza, con un carácter sistematizado, también para las escuelas públicas.

En 1926 se creó un nuevo plan y cursos de estudios para las escuelas urbanas y rurales, que incluía esta asignatura. De igual forma fue incluida en los currícula de las escuelas privadas.

Al triunfo de la revolución cubana se promulgó la ley 680 que creó la asignatura Ciencias Naturales en 4º grado y las de Botánica y Zoología en 5º y 6º grados.

En 1975 comenzó el proceso conocido como el Plan de Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación. En el plan de estudio de la escuela primaria se establecieron las asignaturas de Ciencias Naturales en 3º y 4º grados, Botánica 1 en 5º grado y Botánica 2 en 6º grado, junto a Geografía Física Elemental , en 5º grado, Geografía Física de los Continentes1 y 2 en 6º grado.

En el curso escolar 1988-1989 comenzó una nueva etapa de perfeccionamiento pues se inició la asignatura El Mundo en que Vivimos, de 1º a 4º grados y se establecieron las asignaturas de Ciencias Naturales en 5º y 6º grados y la de Geografía de Cuba en este último grado.

El Mundo en que Vivimos constituye una asignatura esencial en la formación de los escolares, al contribuir a fomentar el amor a la naturaleza, hacia sus familiares, así como a los animales y a las plantas, y además porque amplía sus conocimientos acerca de elementos que los identifican como cubanos.

La asignatura Ciencias Naturales en 5º grado tiene 6 unidades, su hilo conductor se centra en lo geográfico; en 6to grado tiene 5 unidades con predominio de lo biológico. Su asimilación exige un nivel determinado de abstracción y según la forma en que se trabaje metodológicamente se logrará el desarrollo del pensamiento en los niños y la integración de conceptos acerca de los objetos, los fenómenos y los procesos de la envoltura geográfica.

En el curso escolar 2004-2005 se introdujeron ajustes curriculares a ambos programas .En 5to grado se agregan los conceptos de universo, nebulosa, galaxia y constelaciones, se refuerza la concepción de que la atmósfera, la hidrosfera, la litosfera y la biosfera mantienen una estrecha interactividad y se incluye el concepto de cadenas tróficas como sinónimo de cadenas de alimentación . En 6º grado se profundiza en el origen de la vida, se introduce la caracterización de los seres vivos en 5 reinos y se abordan los conceptos esenciales en relación con la estructura y la composición de las sustancias.

Este contenido requiere ser impartido con una metodología, que si bien cumple los requisitos generales de la Didáctica, sin embargo tiene peculiaridades singulares para esta disciplina.

- La Metodología de la enseñanza de las Ciencias Naturales

El análisis retrospectivo de la enseñanza de esta asignatura en la etapa pre-revolucionaria evidencia una práctica inadmisible según la óptica martiana de la vinculación del contenido de los planes y programas de estudios con la realidad y situación del país y la tendencia histórica general de la época. Este enfoque coincide con la pedagogía cubana actual y de las concepciones dialéctico-materialistas.

En la actualidad se brinda enorme importancia a las Ciencias Naturales en el currículum de la escuela primaria. En Cuba el enfoque de esta disciplina tiene su fundamento teórico-filosófico y metodológico en el marxismo-leninismo, lo cual permite que los alumnos reconozcan la integridad de la naturaleza y puedan explicar a su vez los fenómenos sobre una base materialista dialéctica del conocimiento de la verdad.

El objetivo principal que cumplen las Ciencias Naturales dentro del currículo escolar es que los alumnos comprendan los principales procesos y fenómenos de la naturaleza que ocurren a su alrededor, que los puedan explicar satisfactoriamente acorde con su nivel, mediante un enfoque científico materialista. Las temáticas que se estudian en la asignatura tienen alta significación para ellos, adquieren conocimientos sobre la realidad científica del entorno que les rodea y las transformaciones realizadas en él por el hombre, todo lo cual debe reflejarse como una actitud consciente y de protección hacia el medio.

Las Ciencias Naturales tienen amplias posibilidades de contribuir al desarrollo del pensamiento de los niños porque están estructuradas sobre la base de métodos y procedimientos que permitan una enseñanza desarrolladora, que estimule su pensamiento creador y que contribuya a garantizar una adecuada preparación para la vida.

Es imprescindible que el maestro comprenda, que su trabajo debe ir encaminado no solo a que sus alumnos se apropien de conocimientos, sino que también desarrollen y formen habilidades, capacidades, convicciones morales, normas y hábitos de conducta e higiénicos, así como valores que inciden en la formación de la personalidad. Para esto tiene necesariamente que lograrse la motivación en ellos por la asignatura, teniendo en cuenta las particularidades y requerimientos psicológicos del escolar del segundo ciclo.

Al analizar la formación de capacidades en relación con el aprendizaje de los contenidos de Ciencias Naturales, es importante considerar la posición de Rubinstein en el sentido que el desenvolvimiento de toda capacidad de un nivel dado abre nuevas posibilidades para el desenvolvimiento de capacidades de un nivel superior. El nivel de desarrollo cultural alcanzado por la sociedad, aunque influye sobre el desarrollo de las capacidades individuales, no determina directamente el nivel que estas alcancen en cada sujeto, para decirlo de modo más sencillo, el proceso de apropiación de la experiencia acumulada por la humanidad no solo es resultado de aprendizajes transmitidos por otros sujetos o por instituciones educativas, sino que también esta adquisición deviene experiencia individual como resultado de la adaptación del individuo a las condiciones variables del medio, sobre la base de las características heredadas, innatas.

Entre estos aprendizajes se encuentra la elaboración de un sistema de habilidades y tareas docentes especialmente concebido y orientado por el maestro de manera que los alumnos se apropien adecuadamente no solo de contenidos cognoscitivos, sino también actitudinales.

El maestro es el organizador del proceso de enseñanza-aprendizaje; crea las condiciones para que los alumnos puedan aprender productiva y racionalmente. Él concibe las formas de organización, las planifica, dirige y controla. Durante el decurso de cada clase el maestro indica las tareas que deben desarrollarse, a partir de la

participación de los alumnos en la construcción de sus aprendizajes, siempre auxiliándose del diagnóstico del grupo y de los métodos de investigación, para lo cual se aplican instrumentos iniciales a fin de conocer el estado actual del desarrollo de las habilidades intelectuales en los alumnos.

1.4 Estado actual del desarrollo de las habilidades intelectuales en los alumnos al inicio del estudio realizado

Para la realización de esta investigación se utilizaron los siguientes métodos **teóricos**:

- el **histórico y lógico** permitió la aproximación a los referentes teóricos del desarrollo de habilidades intelectuales para la adquisición de los conocimientos de las Ciencias Naturales en el nivel primario, profundizar en sus relaciones y analizar los diferentes criterios relacionados con el mismo, posibilitó la aproximación a la historia del problema, sus antecedentes, desarrollo y evolución.
- el **tránsito de lo abstracto a lo concreto** que permitió llegar a un nuevo conocimiento con base científica para el desarrollo de las habilidades intelectuales necesarias a la adquisición de los conocimientos en las clases de Ciencias Naturales.
- el **estructural sistémico** para estructurar científicamente la estrategia didáctica encaminada al desarrollo de habilidades intelectuales.
- el **análisis de contenido** permitió profundizar en el estudio bibliográfico como aspecto esencial de las valoraciones, entendiendo como fuente toda información o medio que permitió explorar, analizar y conocer el contenido del objeto de estudio, su historia, evolución y características.
- la **modelación** sirvió para establecer las relaciones y cualidades entre las diferentes habilidades y poder establecer una jerarquización que permitiera el desarrollo progresivo de la habilidad.
- el **genético** permitió el estudio de las relaciones con un período de tiempo determinado entre las habilidades intelectuales y observar su transición de una forma inferior a una forma superior.

Los métodos **empíricos** utilizados fueron:

- La **observación** para la constatación de necesidades que tenían los alumnos de 6to grado B de la escuela José Manuel Hernández León, en cuanto a la formación de las habilidades intelectuales necesarias para la adquisición de los conocimientos en las

clases de Ciencias Naturales. Permitió además observar el desarrollo gradual de los alumnos en cuanto al desarrollo gradual de las habilidades.

- La **encuesta a maestros** para la construcción teórico-metodológica de la propuesta. -
- También la **prueba pedagógica** para constatar la situación inicial y final de los alumnos en la formación de las habilidades intelectuales.

Además, de la investigación-acción se aplicó la técnica de **informe de auto-reporte** del docente sobre el desarrollo de las habilidades intelectuales.

En las indagaciones teóricas y en el procesamiento de la información empírica se emplearon el **análisis-síntesis** y la **inducción-deducción**, que permitieron el estudio de las fuentes bibliográficas, programas, documentos normativos, así como la política educacional de la Revolución, relacionadas con el tema, con la finalidad de obtener la información requerida para conformar el marco teórico referencial de la investigación, del sistema de habilidades intelectuales, de la estrategia didáctica.

Para el análisis y valoración de los resultados de los instrumentos aplicados en el proceso de la investigación se utilizaron como **métodos estadísticos** fundamentales los *descriptivos* a partir del análisis de tablas y gráficos de diversos tipos según el tipo de variable y sus respectivas escalas compatibles con los instrumentos. Para medir la confiabilidad y validez de los instrumentos que se aplicaron se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson y la **triangulación** para la contrastación de resultados desde lo cualitativo y la generalización de características y manifestaciones de los fenómenos estudiados según indicadores y parámetros seleccionados.

En la investigación también se tuvo presente que es un grupo con características comunes en la edad (12 años), están juntos desde 1º grado, con la misma maestra y no hay alumnos que tengan problemas familiares o sociales que le influyan en su conducta o aprendizaje. El grupo en general se muestra con interés de aprender y llevar a cabo todo lo que sea necesario para vencer las dificultades.

Después de aplicados los instrumentos se confirmó lo que sigue:

- Observación del trabajo de los alumnos en las clases:

El resultado de la observación del trabajo de los alumnos en las clases de Ciencias Naturales, aplicado al inicio del estudio, como diagnóstico para la elaboración de la

estrategia didáctica a fin de lograr el desarrollo de las habilidades intelectuales indica que:

1- Existen insuficiencias generales:

- las habilidades del 1er.nivel de comprensión que resultan las de mayor puntaje alcanzado, ninguna sobrepasa el 63% de logro.
- las habilidades correspondientes al 2º nivel de comprensión fluctúan entre 50 y 35%.
- en sentido general el nivel de formación y desarrollo de las habilidades solo alcanza un 49%.
- solo 4 de los 20 alumnos de la muestra (20%) alcanzan un nivel de desarrollo y formación de las habilidades que resulta aceptable.

2- Un análisis de rango de frecuencias del valor porcentual alcanzado en las diferentes habilidades permite afirmar que:

FRECUENCIA	CANTIDAD	%
25 A 35	2	18
36 A 45	1	9
46 A 54	5	45
55 A 64	3	27

Las habilidades correspondientes al 2º nivel de comprensión tienen un rango de frecuencia inferior en el valor promedio alcanzado, mientras las del 1er nivel de comprensión obtienen un rango que casi triplica al anterior. Este resultado, aunque lógico, no es suficiente para las exigencias de los ajustes curriculares vigentes para 6º grado en cuanto a desarrollo y formación de habilidades.

Estos resultados obtenidos por la observación diagnóstica se correlacionan con los datos obtenidos por la prueba pedagógica y la consulta a peritos y se confirma que aquellas habilidades del 2º nivel de comprensión, básicas para el desarrollo y formación de las habilidades más complejas (3er nivel de comprensión) tienen los valores más bajos y las del primer nivel de comprensión básicas para el desarrollo de las mismas, como la generalización y la determinación de lo esencial, tienen valores que no rebasan el 55%.

Esta valoración diagnóstica permite afirmar que los alumnos tienen un desarrollo insuficiente de las habilidades intelectuales esenciales que como logro del desarrollo, deben alcanzar al finalizar la educación primaria. (VER ANEXO N° 1)

- Sobre la prueba pedagógica

Un análisis de los resultados generales (Ver ANEXO N° 2) obtenidos mediante la aplicación de la prueba pedagógica inicial conduce al criterio de que solo 5 alumnos (25%) del total manifiestan un nivel de desarrollo de habilidades por encima del 60%.

El análisis de frecuencia (rangos) de las puntuaciones obtenidas, indica que la media de los resultados alcanzados fluctúa entre 16 y 45%. Un total de 9 alumnos (45%) solo alcanza hasta 30% de desarrollo de las habilidades.

Solo 6 alumnos manifiestan un desarrollo conveniente de las habilidades asociadas a un 1er. y 2do. nivel de comprensión, de ellos 4 (20%) alcanzan resultados entre 52% y 60% y solo 2 (10%) obtienen resultados por encima de 60%.

En el análisis de la habilidad de comparar (asociada a un 1er. nivel de comprensión) se incluye la manifestación de desarrollo de las habilidades que le anteceden y que operan al nivel de hábitos en su concreción. La habilidad **comparar** manifiesta un nivel de desarrollo general de 54%, pues solo 11 alumnos alcanzan desarrollos buenos o regulares. Solo 6 alumnos (30%) manifiestan un buen desarrollo (5 puntos). Otros 5 alumnos (25%) alcanzan un desarrollo a un nivel regular.

En cuanto a la habilidad explicar (asociada a un 2do. nivel de comprensión), en su análisis se incluye la manifestación de desarrollo de las habilidades que le anteceden y que operan al nivel de hábitos en su concreción. Ella manifiesta un nivel de desarrollo general de 43%, pues solo 11 alumnos alcanzan desarrollos buenos o regulares. Solo 5 alumnos (25%) manifiestan un buen desarrollo (5 puntos). Otros 6 alumnos (30%) alcanzan un desarrollo a un nivel regular. No obstante, de estos alumnos que se manifiestan como los de mayor desarrollo, 5 de ellos no logran el deseado, específicamente en la habilidad de explicar.

En cuanto a la habilidad argumentar (asociada a un 3er. nivel de comprensión), en su análisis se incluye la manifestación de desarrollo de las habilidades que le anteceden y que operan al nivel de hábitos en su concreción. Ella manifiesta un nivel de desarrollo general de 23%, pues solo 2 alumnos alcanzan desarrollos regulares (3 puntos). Solo 1 de ellos se manifiesta con mayor integralidad, pues el otro no logra el desarrollo deseado.

Puede apreciarse que en la medida que se incrementa los niveles de complejidad del trabajo mental con los conocimientos, los alumnos manifiestan mayores carencias en los recursos procedimentales necesarios para la apropiación de aquellos. El análisis aporta como elemento obvio, que solo una alumna tiene instaladas al nivel de hábitos, las habilidades correspondientes al 1er. y 2do. nivel de comprensión.

Esta realidad constatada constituye un reto didáctico para el docente en cuanto a las estrategias didácticas que deben preverse para lograr el desarrollo conveniente del sistema de habilidades que permita su dominio hasta un 3er. nivel de comprensión, necesarios para la apropiación de los sistemas de conocimientos de las asignaturas de 6º grado. Para este estudio, en especial, de las Ciencias Naturales. (VER ANEXO N° 3)

- Sobre la aplicación de las encuestas a maestros

Se aplicaron a maestros con una experiencia docente superior a 10 años de trabajo en el segundo ciclo de la Educación Primaria.

Se les solicitó opiniones sobre el desarrollo de las habilidades intelectuales en las clases de Ciencias Naturales. (VER ANEXO N° 4) Los resultados finales se exponen a continuación:

- 1- Las habilidades intelectuales esenciales al finalizar el 6º grado son: observar, narrar, describir, comparar, determinación de lo esencial, generalizar, identificar, clasificar, caracterizar, ejemplificar, demostrar, explicar, analizar, argumentar, modelar.
- 2- Las habilidades que pueden presentar mayor limitación para su automatización por los alumnos de 6º grado son: *generalizar, demostrar, argumentar* y en menor medida, *determinar lo esencial y explicar*.
- 3- Los ejercicios que pueden elaborarse para lograr el desarrollo de las habilidades intelectuales que finalmente se exigen como culminación de 6º grado en el programa de Ciencias Naturales son aquellos que transitan por los tres niveles de desempeño, instruyen y desarrollan al alumno posibilitándole arribar al próximo nivel de desempeño con un aprendizaje significativo.

Después de la contrastación de los hallazgos obtenidos mediante la observación diagnóstica, la aplicación de la prueba pedagógica y las encuestas a maestros se

realizó una triangulación de los resultados y se concluyó como **diagnóstico** acerca de la formación y desarrollo de las habilidades intelectuales que:

- a) las habilidades intelectuales esenciales para culminar el 6to. grado asumidas son: observar, narrar, describir, comparar, determinación de lo esencial, generalizar, identificar, clasificar, caracterizar, ejemplificar, modelar, demostrar, explicar, argumentar.
- b) las habilidades componentes del 1er nivel de desempeño cognitivo presentan un nivel alto, aunque no suficiente de desarrollo y formación; y las habilidades del 2º nivel de comprensión, esenciales para la conformación de las habilidades intelectuales del 3er nivel de comprensión, son insuficientes para su desarrollo y formación, con valores que no rebasan el 55%.
- c) las habilidades que presentan mayor limitación para su automatización por los alumnos de 6º grado son: *generalizar, demostrar, argumentar y en menor medida, determinar lo esencial y explicar.*

El maestro concibió las estrategias didácticas convenientes para alcanzar los objetivos exigidos en el programa de cada asignatura y lograr el máximo desarrollo posible en cada uno de sus alumnos. Como resumen de la teoría y constataciones explicitadas en el capítulo N° 1, se reveló no solo la fundamentación teórica, sino también la constatación de la manifestación del desarrollo de las habilidades intelectuales en la práctica, confirmándose la veracidad del problema científico determinado por la autora, así como la propuesta de solución al elaborar una estrategia didáctica para el cumplimiento pronóstico consistente en el desarrollo de las habilidades intelectuales en los alumnos de 6º grado.

CAPÍTULO 2

LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES INTELECTUALES NECESARIAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS DE CIENCIAS NATURALES DE LOS ALUMNOS DE 6º GRADO

2.1 Fundamentos epistemológicos

- El concepto de estrategia. La estrategia didáctica

El término procede del griego “strategos”. Significó nombramiento del general en jefe, “arte del general”, para referirse a las habilidades psicológicas y el carácter con los que asumía el papel asignado.

El término “estrategia” se relaciona con términos como “táctica”, “destreza”, “estilo”, “orientación” y “proceso”; la distinción entre ellos depende en gran medida de las definiciones convencionales que establecen los diferentes autores. No se ha logrado un consenso suficiente en la literatura científica y práctica sobre ello.

Según el Pequeño Larousse Ilustrado, estrategia es “arte de dirigir las operaciones....”. Se identifican dos componentes, uno cognitivo visto como (arte) conjunto de reglas y principios y otro interventivo (operaciones) dado en el conjunto de medios para alcanzar un resultado o acción que produce un efecto.¹⁶

En la literatura científica se localizan numerosas definiciones de este término. Salcedo Sierra, R.A. (2005) ¹⁷ abordó con suficiencia este aspecto. De su tesis doctoral se extraen definiciones que se consideran convenientes para este trabajo:

- *“Es un procedimiento adaptativo – conjunto de ellos - por el que organizamos secuencialmente la acción en orden a conseguir las metas previstas”. (Saturnino de la Torre, 2000:112).*
- *“Camino para llevar a los estudiantes de la situación en que se encuentran hasta aquella que les permite alcanzar los objetivos fijados tanto los de naturaleza técnico-profesional, como los de su desarrollo individual”. (Díaz Bordenave, 1982:95).*

¹⁶ DEL TORO, M. Pequeño Larousse Ilustrado. —La Habana: Ed: Revolucionaria, 1968.-- p .441.

¹⁷ SALCEDO SIERRA, REGLA A Modelo teórico para el diseño de una estrategia pedagógica en la educación primaria y secundaria básica, resumen de tesis doctoral, ISP Enrique J Varona, La Habana, 2005, p. 12.

Comienza a explicitar el papel del maestro en la conducción de los procesos de aprendizaje. Se puede reconocer el papel del diagnóstico en la estrategia didáctica.

- Sistema pedagógico propio, esto es, “un sistema que acomode a la materia que enseñan y a los discípulos y que incorpore las decisiones que ellos crean importantes. Con ello, la habilidad y creatividad de los maestros se verá acicateada”. (Gorow. F, 1983 :13). Se reconoce el tránsito de los alumnos de una situación inicial a otra deseada y la posible transformación no sólo de lo cognitivo sino también de toda su esfera afectivo volitiva de la personalidad; destacan además la participación del personal pedagógico en el diseño de la estrategia y el empleo de creatividad en su desempeño pedagógico.

En resumen desde su origen, los criterios de muchos autores concuerdan en que **la estrategia** se refiere al contexto de la personalidad, orientada hacia un objetivo; su concreción implica un sistema necesariamente compartido. Desde el punto de vista pedagógico los autores reflejan un consenso en que se trata de acciones decididas y previstas por el docente para propiciar el proceso de adquisición de conocimientos por los alumnos.

Pero en este estudio, se trata de estrategias de enseñanza, que para la autora, se refieren al conjunto de decisiones programadas con el fin de que los alumnos adquieran determinados conocimientos o habilidades. Estas decisiones afectan tanto al tipo de materiales que se presentan para ser aprendidos como a su organización y a las actividades desarrolladas para su tratamiento.

Para este estudio, se asume **la estrategia didáctica** como la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo, que permite la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje en una asignatura, nivel o institución, tomando como base los componentes del mismo y que permite el logro de los objetivos propuestos en un tiempo concreto. (Addine Fernández F., 1999). Se asume por su correspondencia con los objetivos propuestos para este estudio y por la concepción estructural de la estrategia pretendida.

Para la realización de una estrategia didáctica es importante partir del modelo de alumnos a formar y de la caracterización de cada alumno en particular.

En la concepción de una estrategia didáctica es necesario considerar pasos: determinar el problema a solucionar, diagnosticar el estado inicial del fenómeno y de los sujetos actuantes en el proceso que se pretende transformar, definir objetivos, determinar y organizar los contenidos esenciales (científicos, procedimentales y actitudinales), definir las formas organizativas del proceso docente, secuenciar los contenidos, secuenciar las tareas, definir métodos predominantes en cada clase, los medios y la evaluación.

En esencia, el establecimiento de estrategias didácticas, implica enseñar al alumno a asumir un algoritmo de trabajo mental que lo lleve posteriormente, mediante un proceso de entrenamiento y automatización, a decidir conscientemente los actos que realizará cuando se oriente hacia el objetivo buscado y también enseñarle a evaluar conscientemente el proceso de aprendizaje o de resolución que ha seguido.

En relación con el desarrollo de una habilidad, donde se implica la acción del alumno con un sistema de operaciones, la actuación del maestro tiene que estar dirigida a:

- *que reflexionen sobre su propia manera de aprender, ayudándolos a analizar las operaciones y decisiones mentales que realizan, con el fin de mejorar los procesos cognitivos que ponen en acción. Implícitamente supone también que, el maestro debe reflexionar sobre la planificación, presentación y evaluación de los distintos contenidos de las Ciencias Naturales.*
- *enseñarles a conocerse mejor, a identificar el origen de sus dificultades, habilidades y preferencias en el momento de aprender, a fin de tratar de anticipar y compensar sus lagunas y carencias durante el aprendizaje; conseguir un mejor ajuste entre sus expectativas de éxito y el rendimiento obtenido y, por último, favorecer la adaptación de las habilidades y ejercicios presentados a sus propias características; en definitiva, ayudarles a construir su aprendizaje.*
- *insistir en que deben buscar en sus recuerdos, los conocimientos previos sobre el material a tratar, y relacionándolos de manera sustancial con cada nueva información.*
- *propiciarles una adecuada base orientadora de cada tarea y actividad, explicando adecuadamente los objetivos, las vías, recursos y resultados esperados, lo que conlleva un proceso preliminar de autorreflexión.*

- *enseñarles que deben estudiar para aprender, lo que deben realizar con esfuerzo y aplicación a fin de que el conocimiento adquirido sea más duradero y funcional.*
- enseñarles a actuar científicamente en su aprendizaje, procediendo según las habilidades aprendidas; observando, analizando, comparando, identificando, explicando, argumentando, demostrando, etc. convirtiendo las ideas en hipótesis, comprobando la validez de esas ideas mediante su experimentación o su confrontación con otras ideas, interpretando los resultados obtenidos y reformulando, en cada caso, las premisas de partida.

Esta actuación del alumno bajo la dirección del maestro tiene como objetivo cognitivo esencial la apropiación por el alumno del sistema de conocimientos de la asignatura.

- Relación habilidad y conocimiento

Los conocimientos constituyen premisas para el desarrollo de la habilidad. El conocimiento existe realmente cuando puede ser utilizado en la solución de determinadas tareas. Cuando un conocimiento puede ser utilizado e incorporado a los procedimientos de la actividad como una “herramienta” más de la misma, o sea, el individuo puede “operar” con él, se está en presencia de la habilidad.

En el dominio de la habilidad algunos autores distinguen dos etapas fundamentales:

a) De asimilación consciente del sistema de acciones de la habilidad

Esta etapa comprende la asimilación consciente de los modos de actuar. Bajo la dirección del maestro el alumno recibe la orientación adecuada sobre la forma de proceder, es decir, el maestro orienta las acciones que el alumno debe realizar y el orden de las mismas. Esta orientación debe ser graduada de acuerdo con los niveles de dificultad que pueda implicar la ejecución, de acuerdo a las características del desarrollo de los alumnos y teniendo en cuenta la lógica de la sucesión de las operaciones. Esta asimilación de los modos de actuar debe ser consciente.

b) De ejercitación en la aplicación del sistema de operaciones de la habilidad

Esta etapa comprende el proceso de ejercitación, o sea, el uso de la habilidad recién formada en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos. De esta forma se logrará su automatización para convertirla en un hábito operacional con el conocimiento.

Es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1º La ejercitación debe organizarse un número suficiente de veces y con una frecuencia adecuada. La repetición y sistematización de las operaciones conduce al desarrollo de la habilidad. Por tal razón es importante que en las clases se planteen objetivos que exijan a los alumnos la realización de un mismo tipo de operaciones, para que estas se consoliden y perfeccionen.

2º La ejercitación de la habilidad debe ser diversificada, variando la presentación de los ejercicios para evitar el mecanicismo.

3º En el proceso de ejercitación se debe ir elevando el nivel de dificultad y complejidad de los ejercicios.

4º Se tendrá en cuenta el volumen y complejidad de los conocimientos mediante los cuales se ejercita la habilidad.

En sentido general, el proceso de formación y desarrollo de una habilidad requiere una cuidadosa dosificación, debe ser un proceso programado y de dificultad gradual.

Para constatar el grado de desarrollo que van alcanzado sus alumnos en el dominio de una habilidad el maestro puede considerar los siguientes aspectos:

- es posible observar, en la continua ejercitación (ejecución) del sistema de operaciones, el tránsito a formas superiores de dominio de las acciones (forma material o materializada hasta la acción interiorizada) (GALPERIN-TALIZINA).
- en la medida que el proceso de dominio de la habilidad se consolida, el alumno necesita menos orientación del maestro y menos niveles de ayuda.
- se observa mayor rapidez en la ejecución del sistema de operaciones de la habilidad porque opera el mecanismo de automatización-reducción. Los alumnos trabajan más rápidos y seguros. (GALPERIN-TALIZINA). Sin embargo es necesario precisar que este proceso se manifiesta de diferentes formas en cada alumno. No marcha al mismo ritmo y con iguales características lo que implica una diferenciación en el tratamiento didáctico. Esta es la esencia de la atención diferenciada a las necesidades del desarrollo de cada alumno.
- es también posible observar que los alumnos (con la ayuda del maestro) van aprendiendo a autocontrolar su propia ejecución, lo que disminuye el peso asignado al control del maestro en los primeros momentos o sea, que los alumnos van aprendiendo a regular su actividad.

- los alumnos van siendo más capaces de aplicar la habilidad en situaciones de aprendizaje más complejas o desconocidas para ellos. Esta es la base de la conformación de nuevas habilidades.
- se observa un mayor grado de generalización en el uso de la habilidad.
- es posible (si se trabaja para ello) lograr que los alumnos planifiquen y desarrollen con éxito formas de ejecución novedosas en la aplicación de la habilidad.

Estas previsiones son esenciales para la consideración y proyección de situaciones de aprendizaje a ejecutar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- La dirección de las situaciones de aprendizaje en la clase de modo que respondan a las exigencias del proceso de formación y desarrollo de habilidades

Toda clase es actividad y como toda actividad debe ser adecuadamente dirigida.

En la dirección de la actividad existen dos momentos fundamentales: el orientador y el ejecutor. De ellos la parte orientadora resulta fundamental, ya que sin saber qué hacer y cómo hacerlo, la ejecución sería totalmente absurda. En la medida que el alumno sabe lo que va a hacer, el resultado que va a obtener, cómo ha de proceder, qué medio o instrumentos debe utilizar, qué acciones y operaciones realizará y en qué orden: mayor será la calidad de la ejecución y del producto que se alcance (GALPERIN-TALIZINA).

El maestro no puede olvidar que en la escuela actual su rol ha cambiado totalmente, que lo que exige de él es convertirse en un verdadero especialista en la organización de situaciones de aprendizaje, y que el centro de gravedad del proceso se ha trasladado definitivamente al alumno; de modo que el orientar el trabajo de los alumnos considerando los requisitos antes mencionados es vital para organizar las situaciones de aprendizaje en la clase. Este momento orientador será más directo o menos directo, más o menos detallado en correspondencia con el grado de independencia cognoscitiva que vayan alcanzado los alumnos y por supuesto, de acuerdo al grado de dominio de las habilidades intelectuales generales y/o específicas que alcancen en cada asignatura.

En la fase ejecutiva el alumno lleva a la práctica lo que le ha sido orientado.

Tanto en la orientación como en la ejecución deben estar presentes las funciones de control y autocontrol, que permitan comprobar, en primer lugar, si el alumno domina lo

que se ha de hacer, así como la calidad de lo realizado; al mismo tiempo que aprenden y se habitúan a regular su actividad.

Las consideraciones teórico-metodológicas anteriores permitieron a la autora determinar los componentes de la estrategia didáctica.

2.2 Caracterización de las necesidades educativas del desarrollo de las habilidades intelectuales en los alumnos al inicio del estudio realizado

La contrastación de los hallazgos obtenidos mediante la observación diagnóstica, la aplicación de la prueba pedagógica y las encuestas a maestros permitió concluir como **resultados diagnósticos** (epígrafe 1.4) acerca de la formación y desarrollo de las habilidades intelectuales, que las esenciales para culminar el 6º, grado asumidas son: observar, narrar, describir, comparar, determinación de lo esencial, generalizar, identificar, clasificar, caracterizar, ejemplificar, demostrar, explicar, argumentar, modelar, valorar.

Las habilidades que presentan mayor limitación para su automatización por los alumnos de 6º grado son: *generalizar, demostrar, argumentar y en menor medida, determinar lo esencial y explicar*. Los ejercicios que deben elaborarse para lograr el desarrollo de las habilidades intelectuales son aquellos que transitan por los tres niveles de desempeño. Como paso metodológico siguiente en la concepción y elaboración de la estrategia se procedió a la planificación de las acciones necesarias.

Las insuficiencias detectadas en el estudio del diagnóstico inicial que se realizó para identificar los principales problemas en el desarrollo de habilidades intelectuales en los alumnos de 6º B de la escuela José Manuel Hernández León, muestran la necesidad de contar con una estrategia didáctica para que sea de utilidad práctica y que la misma se aplique en otros grupos de la escuela. Sus fundamentos teóricos y metodológicos serán expuestos a continuación.

2.3 Fase 1: Posiciones teórico metodológicas que fundamentan la estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades intelectuales en los alumnos de 6º grado de la escuela José Manuel Hernández León del municipio de San Cristóbal en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

Se explicitan los componentes decididos: el objetivo, la fundamentación teórico-metodológica, la diagnosis de la práctica pedagógica, la planificación y organización de las diferentes actividades y acciones, su control y evaluación, así como el rediseño de la estrategia didáctica.

a) Objetivo general

Contribuir al desarrollo y formación de las habilidades intelectuales como recursos procedimentales para enfrentar nuevas y crecientes necesidades en la adquisición de los contenidos programados, no solo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, sino también de otras disciplinas y para la vida en general, en alumnos de 6º grado de la escuela José Manuel Hernández León.

La estructura seleccionada para la estrategia didáctica, ha sido concebida a partir de situaciones problemáticas referenciadas en la introducción de la tesis. Para la misma fue utilizado como punto base, la caracterización de las necesidades en el desarrollo de habilidades intelectuales en los alumnos de 6º B que componen la muestra, para dirigir el proceso.

- Fundamentos teóricos y metodológicos para la estrategia didáctica

1- *La escuela primaria cubana actual debe desarrollar y formar un egresado íntegramente.* Entre los componente de esta formación integral está el intelectual, de manera que pueda conocer suficientemente su entorno y contribuya a su transformación en beneficio de toda la sociedad.

2- *El desarrollo es un proceso que se produce a través de la apropiación por parte del sujeto de la cultura desarrollada por la sociedad,* por tanto, las funciones psíquicas específicamente humanas, se originan en las relaciones del individuo con su contexto cultural y social. Según Vigotsky L. S., es mediante su actividad y con la ayuda de los otros, en un proceso mediatizado por los instrumentos y sistemas de signos construidos históricamente, que el niño se apropia de la experiencia social acumulada por la humanidad, que se encuentra en los productos de la actividad mental y espiritual y es asimilada por el hombre a lo largo de su vida. Para este estudio, ello fundamenta la elaboración de una estrategia didáctica en la que el maestro prevea actividades y ejecute tareas encaminadas a lograr desarrollos de habilidades y apropiación de conocimientos en los alumnos.

Las fuerzas motrices del desarrollo son las contradicciones internas que surgen durante la vida del ser humano; entre las nuevas necesidades que brotan en el curso del desarrollo y las limitadas posibilidades de satisfacerlas, dado el nivel de desarrollo que ha alcanzado el alumno en un momento determinando. Por ello las tareas previstas en las diferentes clases que integran el sistema elaborado se encaminan al desarrollo y formación de habilidades intelectuales de manera paulatina, progresiva y sistemáticamente. Cada desarrollo alcanzado permite el avance hacia nuevos estadios superiores.

3- *La enseñanza va delante del desarrollo, conduciéndolo y creando nuevas posibilidades para el desarrollo posterior.* Una enseñanza desarrolladora que propende a la formación de acciones de orientación y aprendizaje, indispensables para la asimilación posterior de cualquier otro tipo de material.

4- *La dirección científica de la actividad cognoscitiva por parte del maestro a partir del nivel de su preparación teórico-metodológica, deviene rectora.* Para este estudio implica no solo el conocimiento de la teoría científica y la metodología de la enseñanza, sino también el dominio del nivel de desarrollo cognitivo y procedimental de cada alumno, de sus potencialidades y de la teoría didáctica necesaria y suficiente para su tratamiento adecuado en un sistema de clases correspondiente a la asignatura Ciencias Naturales. Esta condición implica además la consideración del carácter integral de este desarrollo, y el carácter transversal del empleo de la habilidad formada, al ser necesaria en la apropiación de conocimientos no solo de las Ciencias Naturales sino también de otras asignaturas del grado. Tiene salida en un sistema de clases que considera como fundamentos la teoría de la actividad de Leontiev y la de la formación de acciones mentales de Galperin.

5- *Para la apropiación de nuevos aprendizajes en los alumnos es indispensable el desarrollo de sus posibilidades procedimentales,* es decir, el desarrollo y formación de las habilidades, hábitos y capacidades, que les permita formar un pensamiento reflexivo y creativo, establecer “nexos” y relaciones y aplicar el contenido a su actividad escolar y a la práctica social. Desde la óptica de las peculiaridades individuales, el criterio de diversidad se potencia. Este desarrollo comporta características disímiles en cada alumno.

Este desarrollo y formación se promueve mediante la previsión y realización de actividades y acciones en el proceso docente-educativo.

6- *La actividad es una característica esencial en el hombre. La actividad cognoscitiva tiene como objetivo conocer un objeto o aspecto del medio y está constituida por un conjunto de acciones.* Para este estudio se considera la actividad como la clase y la acción como las tareas docentes que en ella se planifican y que propenden al desarrollo de las habilidades.

Toda acción es una habilidad en formación y se correlaciona con un objetivo de desarrollo y formación en cada una de las clases o en un sistema de clases. Las habilidades se desarrollan y perfeccionan mediante el entrenamiento continuo y por lo general, no aparecen aisladas sino integradas en sistemas.

Cada habilidad o acción, a su vez, está estructurada por operaciones o hábitos, es decir, presentan una estructura que es propia de cada habilidad y además singular en la forma de su adquisición por cada alumno.

El sistema de clases que prevé realizar un maestro, concreta no solo el tratamiento de contenidos científicos de manera dosificada, secuencia y organizada, sino también y con iguales características, la formación de recursos procedimentales necesarios al alumno para la apropiación de aquellos.

*“Para la apropiación de cada idea rectora, los alumnos deben dominar un sistema de conceptos y habilidades, es por ello que en la planificación didáctica deberán quedar precisados cuáles conceptos (...) se tratarán, así como las habilidades generales y las específicas a desarrollar”.*¹⁸ Ello evitará ejecuciones anárquicamente organizadas que imposibiliten la sistematización y el desarrollo de las habilidades necesarias.

Las más modernas tendencias didácticas del proceso áulico indican la necesidad de *“sustituir los procedimientos excesivamente específicos por procedimientos generalizados, es decir, trabajar por el desarrollo de habilidades generales o grupos de*

¹⁸ GUANCHE MARTÍNEZ, ADANIA SIVA Basamento psicológico de las capacidades humanas. La formación y desarrollo de capacidades cognoscitivas para el aprendizaje de los contenidos de las Ciencias Naturales: Tema 2. / Adania S. Guanche Martínez... [et. - al].-- p.13-32.-- En Maestría en Ciencias de la Educación, Mención Educación Primaria: Módulo III, 3ª Parte.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2007

*habilidades específicas (...) Actualmente se mantiene la tendencia de plantear muy pocas tareas que conduzcan a la reflexión, a la solución y elaboración de problemas, a la formulación de hipótesis, (...) las acciones que el docente conciba como concreción de la actividad del alumno en la clase, definirán las exigencias para su aprendizaje (...). No obstante ser estos problemas casi históricos, continúan sin ser resueltos en muchas clases de diferentes niveles de enseñanza”.*¹⁹

Para este estudio, los presupuestos expuestos magnifican la necesidad, utilidad y argumenta la importancia de la elaboración de la estrategia didáctica.

7- *En el plano didáctico, la estrategia se integra por componentes que concretan su pertenencia a situaciones y contextos condicionantes y proyectan soluciones al problema. Para este estudio se asumen como componentes de la estrategia didáctica: el objetivo, la fundamentación teórico-metodológica, la diagnosis de la práctica pedagógica, la planificación y organización de las diferentes actividades y acciones, su ejecución, control y evaluación, así como el rediseño de la estrategia.*

En relación con las actividades (clases y otras formas organizativas del proceso educativo asumidas) y las acciones, se parte del presupuesto que *la actividad se integra por diferentes acciones y cada acción se integra por operaciones que se manifiestan como habilidades para cada clase y alumno. Cada operación se constituye en tareas docentes.*

La planificación de toda acción se estructura por un sistema de operaciones o tareas encaminadas al cumplimiento de los objetivos planteados para la acción o habilidad a formar.

8- *El sistema de acciones para la formación de las habilidades intelectuales o generales concebido por el docente para solventar las necesidades del desarrollo de cada uno de sus alumnos, considerando los principios y postulados didácticos indispensables, las cuales se operacionalizan por operaciones o hábitos. Cada una de ellas a su vez, como*

¹⁹GUANCHE MARTÍNEZ, ADANIA SIVA Basamento psicológico de las capacidades humanas. La formación y desarrollo de capacidades cognitivas para el aprendizaje de los contenidos de las Ciencias Naturales: Tema 2. / Adania S. Guanche Martínez... [et. - al].-- p.24 y 25.-- En Maestría en Ciencias de la Educación, Mención Educación Primaria: Módulo III, 3ª Parte.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2007

acción o habilidad, puede constituir objetivo de clases o de acciones integradas en sistema, a fin de coadyuvar al desarrollo y formación de las habilidades y permitir el manejo adecuado de los contenidos teóricos de los que deben apropiarse los alumnos. Los fundamentos expuestos perfilan características consecuentes para la estrategia didáctica elaborada.

- Características de la estrategia didáctica

➤ **Carácter pedagógico**, porque persigue la potenciación y desarrollo del componente intelectual en el sistema formativo de los alumnos y su preparación para un fin socialmente determinado; a partir de un proceso de enseñanza-aprendizaje especialmente concebido, es decir, subordinado a las leyes de la didáctica.

Se privilegia la atención al carácter sistémico del diseño de las clases y las acciones, y el carácter diferenciado que ha de tener este proceso, De igual modo ha de atender las características psicológicas de la edad de los alumnos, y la creación de un clima positivo hacia el aprendizaje y el cambio, con seguridad y confianza.

➤ **Carácter de proceso**, consustancial a la propia naturaleza sistémica y estratégica de la educación y desarrollo de los alumnos implicados y del propio docente. Ello significa que se ejecuta paulatinamente, por etapas, en dependencia de los logros y necesidades de cada alumno.

➤ **Integral**, porque está encaminada a la formación no solo del componente intelectual (que resulta neural), sino de otros componentes de la formación integral: en lo *cognitivo*, por el dominio de los hábitos esenciales para el manejo de los conocimientos científicos de las diferentes asignaturas del plan de estudios y por la *apropiación de procedimientos metodológicos* instructivos y educativos que les permitan operar con mayor eficacia estos conocimientos.

➤ Es **planificada**, porque requiere ser científicamente elaborada, a partir de las necesidades diagnósticas y del pronóstico de desarrollo deseado, con objetivos, contenido y acciones definidas, así como con formas evaluativas convenientes. Las acciones asimismo tienen un carácter diferenciado tanto por su contenido como por sus destinatarios.

➤ **Sistémica**, porque la concepción de las diferentes tareas conducen a la conformación de un nuevo estadio de desarrollo, en tanto que todas ellas se

complementan e interrelacionan para permitir una nueva cualidad en el desarrollo intelectual y el potenciamiento de las posibilidades de conocimiento de cada alumno.

➤ **Dinámica** porque necesita ser diseñada conforme a necesidades, las que también sufren transformaciones con el decurso de su aplicación y por las acciones que se ejecutan. Este dinamismo es necesidad grupal y especialmente individual.

➤ Es **motivadora** porque garantiza que cada alumno experimente seguridad, confianza y posibilidad real en la ejecución de las tareas, de manera eficaz y conveniente, para cada una de las acciones que se planifican.

➤ Es **sociopolítica** porque su objetivo desde el punto de vista más general está encaminada a garantizar el cumplimiento de la política educacional en el centro y la necesidad social de lograr una formación más adecuada en los estudiantes, con aprendizajes más sólidos y un desarrollo más integral y armónico.

Analizando las características de la estrategia, se realizó la constatación de las necesidades educativas del desarrollo de las habilidades intelectuales en los alumnos integrantes de la muestra y los resultados se presentan a continuación.

2.3.1 Fase 2: Principales dificultades detectadas en el análisis de las variables **Caracterización de las necesidades educativas del desarrollo de las habilidades intelectuales en los alumnos al inicio del estudio realizado.**

De forma general se pudo determinar que:

➤ no ven la observación de la naturaleza en sus condiciones naturales o en alguna de sus representaciones, como una necesidad imprescindible en el desarrollo de cualquier otra habilidad.

➤ no se tiene en cuenta que identificar significa dar identidad, y este solamente se da si se describen y caracterizan sus cualidades (características)

➤ no utilizan otra habilidad como acción necesaria para cumplir la que dirige la clase.

2.3.2 Fase 3: Planificación de la estrategia didáctica.

En la elaboración de la estrategia didáctica se toman en cuenta diferentes acciones como:

1- El diagnóstico científico acerca del desarrollo de las habilidades intelectuales en cada niño y el nivel de conocimiento teórico-metodológico que porta el docente; aspectos abordados con anterioridad.

- 2- Los objetivos del grado, la asignatura, las unidades y la habilidad que se debía cumplir para el contenido a asimilar en cada clase.
- 3- El sistema de clases, que en un período de tiempo dado, debe coadyuvar al desarrollo de las habilidades intelectuales, así como el sistema de acciones (habilidades) que debe responder a la diversidad de desarrollos (alumnos); de manera que potencie las posibilidades intelectuales y formativas.
- 4- La previsión y planificación de la realización de las clases y acciones para etapas determinadas y con un carácter sistémico, de manera que cada desarrollo logrado potencie nuevo estadios, bajo la acción rectora del docente. Además las tareas previstas por el docente deben tener una periodicidad dada para su ejecución, así como una secuencia.
- 5- La reiteración de las ejecuciones dentro del sistema de clases potencia el tránsito de la habilidad en hábito, por ello el sistema de acciones (habilidades) también debe prever la realización de ejercicios que con igual o diferente enfoque, faciliten la formación de las acciones mentales necesarias.
- 6- Las tareas docentes previstas necesitan ser planificadas y presentadas a los alumnos bajo diferentes formas de organización, de manera que se active continuamente el interés cognoscitivo y se aleje el tedio por la actividad de conocimiento.
- 7- Las formas evaluativas que se adopten deben potenciar en lo posible la auto-evaluación y valoración de cada estudiante, de manera que cada uno de ellos adquiera conciencia de sus avances y esfuerzos futuros, para el cumplimiento de los objetivos cognoscitivos requeridos en su grado.
- 8- El maestro, al planificar cada una de las clases y acciones, debe tomar en consideración el sistema de principios didácticos: del carácter científico, del aprendizaje educativo, de la sistematicidad, de la vinculación de la teoría con la práctica, de la vinculación de lo concreto y lo abstracto, de la asequibilidad, de la solidez de los conocimientos, del carácter consciente y de la actividad independiente de los estudiantes, de la vinculación de lo individual y lo colectivo.

La aplicación consecuente de los principios didácticos y la necesaria creatividad que debe manifestarse a través del proceso docente-educativo pueden y deben tomar

numerosas formas. Por tanto la consideración teórica de los principios y la manera de concretarlos en el proceso del aula son consustanciales a la realización de un proceso docente-educativo efectivo.

8- La valoración sistemática de los resultados alcanzados, la necesaria adecuación de las actividades y acciones previstas para la reorientación necesaria de las mismas y el rediseño final de la estrategia.

2.3.3 Fase 4: Implementación de las acciones planificadas en la estrategia didáctica.

La concepción de la estrategia se previó en períodos coincidentes con los lectivos del curso escolar. Su aplicación se inició con el curso escolar 2007-2008 y se ha realizado un corte parcial valorativo al concluir el tercer período del curso.

Para cada etapa o período se realizó la planificación del sistema de clases (consideradas para este estudio como actividades) y del desarrollo de las habilidades intelectuales (consideradas como acciones).

De acuerdo con las conclusiones diagnósticas, para este estudio, y en correlación con las exigencias del programa de Ciencias Naturales, se ha elaborado un modelo de las habilidades y hábitos que requieren ser desarrollados en los alumnos. Ellas son: *observar, describir, identificar, caracterizar, comparar, determinar lo esencial, generalizar, clasificar, ejemplificar, explicar, modelar, argumentar, demostrar.* (VER ANEXO N° 3). Esta determinación expresada porta intrínsecamente una ordenación y una interrelación dadas, que responden a la lógica didáctica de la formación de los procesos cognoscitivos: de lo simple a lo complejo, de lo conocido a lo desconocido, de lo más general a lo más particular.

En sus **interrelaciones**, cada una de las acciones (como habilidades) constituyen un sistema y todas ellas se integran en un orden, secuencia e interrelación específica como operaciones de un sistema mayor. Es decir, la instalación de habilidades como hábitos, crea condiciones para que el alumno realice ejecuciones más complejas, mediante el desarrollo de nuevas habilidades. Así, en habilidades como ejemplificar, será necesario que el alumno domine el mecanismo de la observación, la descripción, la identificación, la comparación y otras habilidades que constituyen operaciones

necesarias para llegar a ejemplificar. A su vez, la habilidad ejemplificar será componente de un sistema mayor, por ejemplo, argumentar.

Desde la Didáctica, la transferencia a la previsión y ejecución de tareas docentes del sistema diseñado, significa que el maestro debe conocer exactamente el nivel de desarrollo procedimental de cada alumno, de manera que una tarea docente que exija del alumno, por ejemplo, demostrar, solo debe asignarse cuando él domina sin dificultades las operaciones que la componen. Ello determinará no solo el sistema de clases, sino esencialmente la derivación gradual de objetivos cognitivos, por tanto, las habilidades a desarrollar en cada clase, como parte del sistema.

En la ejecución de la tarea, el alumno debe operar, aproximadamente, en el orden lógico-cognitivo y de razonamiento en que se han estructurado las habilidades. Mas no siempre es así, pues consustancialmente a la creación de hábitos, están los procesos inhibitorios de acciones, dados por la automatización. Dicho de otra forma, el alumno para demostrar, puede obviar pasos lógicos explicitados como operaciones, pues el nivel de automatización le permite operarlos sin accionar con ellos externamente.

El sistema que así se estructura, en su ejecución debe cumplir, necesariamente, el objetivo previsto.

La siguiente tabla comparativa resume la idea de tratamiento sistémico concebido para las habilidades intelectuales en las clases que se ejemplifican:

CLASE	OBJETIVO
1	Explicar en qué consiste la unidad y diversidad de los seres vivos
6	Identificar las células eucariotas y procariotas estableciendo semejanzas y diferencias
7	Caracterizar las células eucariotas y procariotas mediante la comparación
9	Argumentar por qué la célula es la unidad viva más pequeña del cuerpo de los seres vivos
10	Explicar la penetración de sustancias y el movimiento celular
14	Describir cómo está organizado el cuerpo del hombre

No obstante, se aprecian las exigencias disímiles del programa, lo que implica la planificación de clases cuyos objetivos prevén habilidades que son de diferentes niveles de trabajo mental según las operaciones que las integran; unas son de un primer nivel de comprensión y otras de niveles superiores. Obsérvese que la clase 9 se ejecuta para alcanzar una habilidad más compleja que la exigida en la clase 14. Ello obliga al maestro a considerar continuamente las necesidades de desarrollo del alumno y la

concepción de tareas docentes que no solo permitan la apropiación del conocimiento, sino también ir propiciando paulatina y sistemáticamente el desarrollo y formación de las habilidades. En las condiciones actuales se requiere garantizar que en las clases, estas habilidades se correspondan con un determinado nivel de jerarquía, que en la literatura consultada para su desarrollo en las Ciencias Naturales no está explicado.

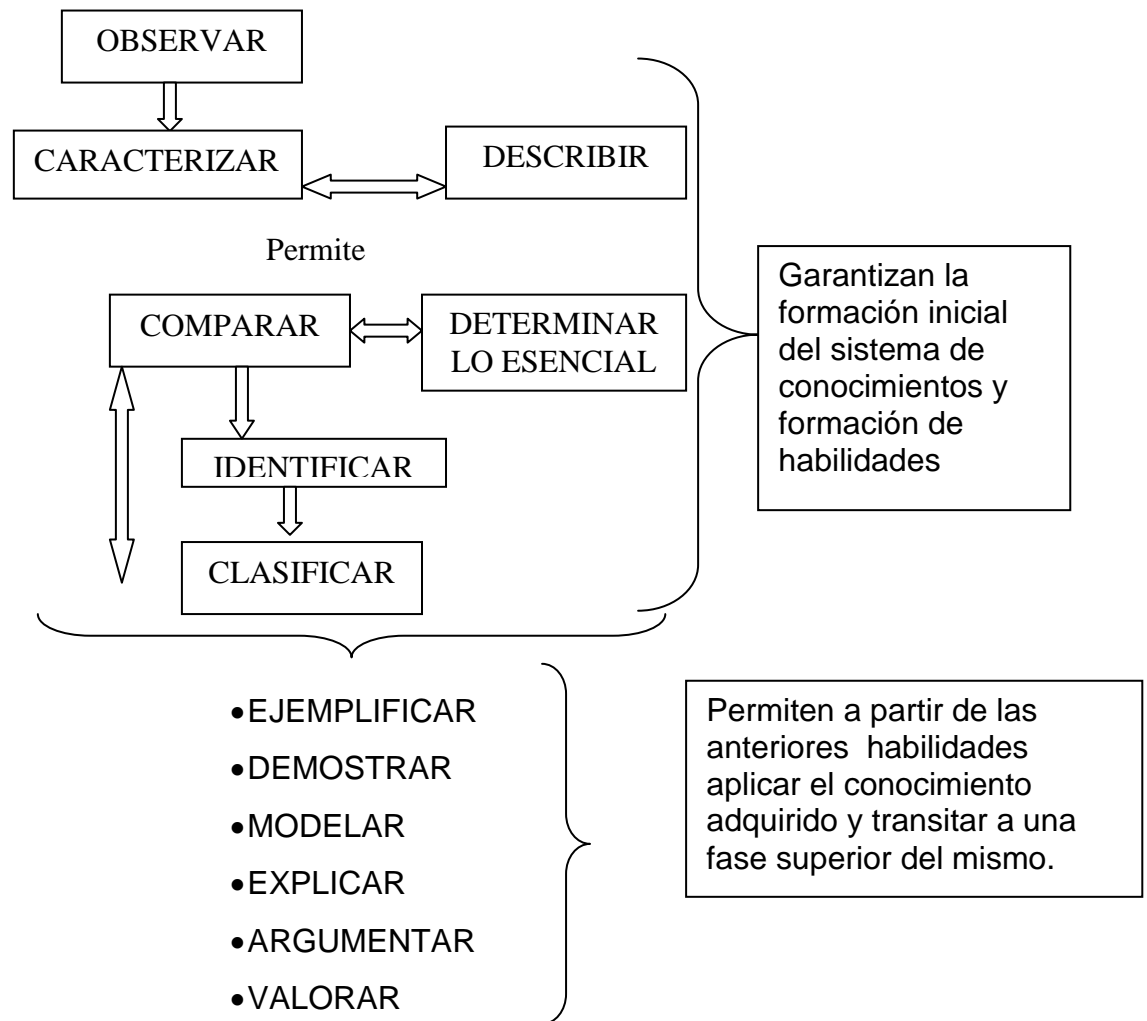
La autora ha considerado necesario aplicar la estrategia tomando en cuenta el sistema de jerarquización que a continuación se propone:

- todo estudio relacionado con la naturaleza tiene necesariamente que ser observado, ya sea en sus condiciones naturales o en alguna de sus representaciones.
- a partir de su observación el alumno describe, caracteriza, compara e identifica. En ese orden necesariamente tienen que darse si se tiene en cuenta que identificar significa dar identidad, y este solamente se da si se describen y caracterizan sus cualidades (características). En relación con sus características, compara y de ella resulta determinar ¿qué es?, o sea, identificar y posteriormente clasificar.
- estas habilidades, entonces, son la base para poder explicar, valorar y argumentar, pues determinan la fase inicial de la adquisición del conocimiento y el desarrollo de las acciones mentales para la automatización de las habilidades hasta convertirlas en hábitos. El modelo siguiente resume las ideas anteriores.

La concreción de la concepción teórico-metodológica como elaboración docente-metodológica se explicita en la figura 1.

- Ejemplificación del sistema de clases elaborado

Para la concreción del sistema de habilidades intelectuales elaborado se consideró su utilización de forma conveniente en el sistema de clases de Ciencias Naturales. De esta forma, se correlacionaron los objetivos definidos en el programa para cada unidad y las necesidades del desarrollo procedimental de cada alumno para la apropiación del conocimiento, previéndose en las clases diversas tareas docentes que permitieron ir desarrollando las habilidades. (VER ANEXO N° 5). A continuación se presenta una ejemplificación de clases impartidas en el segundo período del curso con lo que se pretende ilustrar las consideraciones teóricas expuestas anteriormente.



-Figura N° 1-

Clase-1

Unidad-3: Unidad y diversidad de los seres vivos.

Asunto: Los seres vivos se caracterizan por su unidad y diversidad.

Objetivos: Explicar en que consiste la unidad y diversidad de los seres vivos haciendo uso de una hoja de trabajo y su debate en el equipo, a través de una excursión, contribuyendo al desarrollo de conocimientos científicos del mundo que les rodea.

Método: conversación heurística

Procedimientos: observación, identificación, análisis-síntesis, inducción-deducción, comparación, identificación, explicación.

Medios: hoja de trabajo

Motivación:

La unidad anterior la concluimos con el estudio de los diferentes ecosistemas de las Américas, donde nos detuvimos a conocer las características climáticas de cada zona por su posición en el planeta, lo que trajo aparejado una gran variedad de plantas y animales pero a su vez una dependencia de otros para vivir, así como del Medio Ambiente.

¿En qué estaba dada la semejanza entre los seres vivos?

¿Existían diferencias entre ellos?

¿Qué significan para ustedes las palabras semejanza y diferencia?

Comunico la unidad, tema y objetivo de la clase.

¿Existe diversidad entre los seres vivos? Variedad

¿Existe unidad entre ellos? .Algo común entre todo ser vivo.

Los invito a observar en una excursión la variedad que existe entre ellos, así como las relaciones que establecen con el medio ambiente donde le darán respuesta a una HOJA DE TRABAJO y en su trabajo llegarán a conclusiones.

Lugar: Alrededores de la escuela.

Horario: Turno de clase.

ORIENTACIONES:

Observa detalladamente los seres vivos que viven en los lugares por donde pasas al realizar tu excursión y responde después de debatir con tus compañeros las siguientes preguntas en tu libreta.

1-Describe lo observado destacando 5 seres vivos.

2- ¿Son iguales por su forma, tamaño y color las plantas y animales?

3- ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian?

4-¿Qué función se realiza en las plantas y cuáles en los animales?

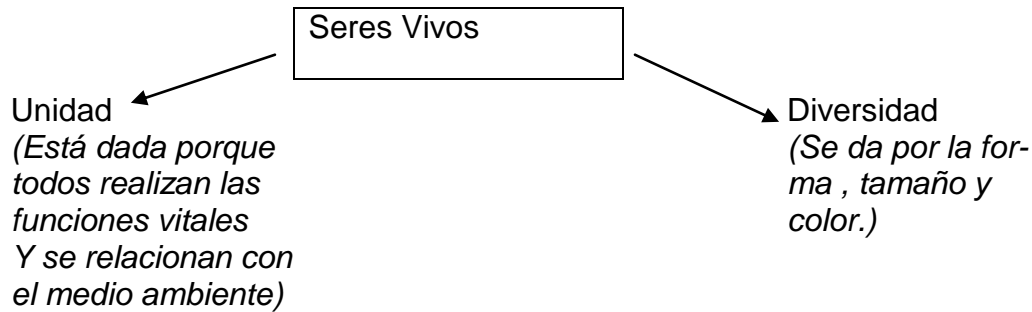
5- ¿Si falta alguna de estas funciones pueden seguir viviendo? ¿Por qué?

6-¿Si todas realizan estas funciones, existe unidad entre ellas? ¿Por qué?

7-¿Con quién se relaciona para ello?

8-¿En qué consiste la unidad?

9- Completa el siguiente esquema de acuerdo con los conocimientos que adquiriste en esta excursión



¿En qué se diferencian los seres vivos de acuerdo con lo observado al inicio?

-Precisamente en esto consiste la diversidad de los seres vivos.

Actividad1, Libro de texto página 58.

Alumnos con dificultad: De los seres vivos que observas en tu aula en qué consiste la unidad y diversidad entre ellos.

Alumnos aventajados: Elabora un texto argumentativo donde expreses dos razones del por qué de esta diversidad.

Tarea: 1) Si queremos saber acerca de la unidad y diversidad de los seres vivos debemos:

1__ Observarlos y compararlos

2__ Clasificarlos y describirlos

3__ Argumentar la selección

4__ Observarlos y describirlos

2) Consulta con familiares y vecinos de la salud qué seres vivos no se pueden observar a simple vista. ¿Por qué?

Clase- 6

Asunto: Los tipos de células. Eucariota y procariota.

Objetivo: Identificar las células eucariotas y procariotas estableciendo semejanzas y diferencias haciendo uso de láminas, software "Misterios de la Naturaleza", el libro de texto y hojas de trabajo para un mayor conocimiento del mundo que les rodea y poder interactuar mejor con él.

Método: explicación

Procedimientos: observación, conversación heurística, comparación, análisis-síntesis, inducción-deducción,

Medios: hoja de trabajo,

- Motivación: Haz corresponder la característica con el concepto.

A
1-Núcleo

B
_ Pequeña porción de la materia viva que constituye la unidad de estructura y función de organismos que se encuentran en continuo movimiento y sujetos a una interacción constante con el medio ambiente

2- Célula
3-Citoplasma

¿Todos los seres vivos están formados por células?

¿Cómo se clasifican los organismos por la cantidad de células que lo integran?

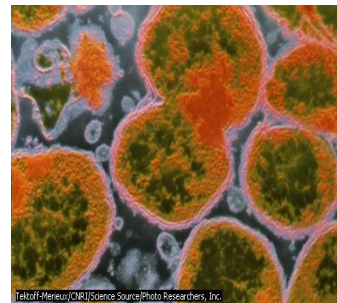
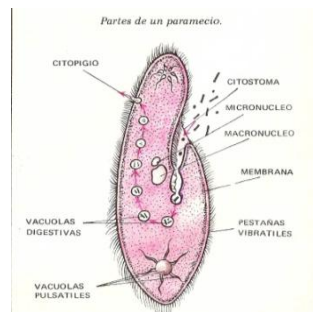
¿Todas las células están estructuradas de la misma forma?

- Se comunica el tema y el objetivo

¿Existe diversidad entre los seres vivos?

¿En qué está dada?

Esta diversidad se extiende a la estructura de la célula, se repartirá una hoja de trabajo con los modelos de células eucariotas y procariotas.



¿Qué diferencias se observan entre ellas? (Estructuras)

Se irá analizando la estructura y función que tienen las células.

-*Pared celular*: membrana que recubre a la membrana citoplasmática, que proporciona forma y rigidez a la célula además de protección.

-*Mitocondria*: en estas estructuras se desarrolla la reparación de las células.

Vacuolas: almacena el jugo celular como grasas, aguas, etc., interviene en la digestión

-*Plastidios o cloroplastos*: contiene la clorofila, es donde se realiza la fotosíntesis, por lo general son de color verde.

(Leucoplastos) Otro tipo de plastidios (Incoloro). Almacena sustancias de reserva.

- Se les explica que las células que poseen la envoltura nuclear alrededor del núcleo son células eucariotas, además estas células en sentido general poseen mitocondrias, vacuolas entre otras. Son características de hongos, animales y plantas
- *Células eucariotas*: son las células que poseen envoltura nuclear, son típicas de hongos, animales y plantas, (protistas)
- *Protistas*: organismos unicelulares eucariota entre los que se destacan la ameba, el paramecio, giardia, entre otros
- Presentar **Hoja de Trabajo** donde estén representadas las protistas.

Observa la hoja de trabajo inicial

¿Cómo es el otro tipo de células representadas?

Existe otro tipo de células de menor complejidad, que se diferencia de la eucariota, en que carecen de envoltura nuclear, de vacuolas, plastidios y mitocondrias y las funciones de estas estructuras las realiza el citoplasma muy internamente ligado a la membrana citoplasmática

¿Qué nombre recibe?

Este tipo de células se denomina procariota.

Pro, del griego: primer, primitivo

Carion: de célula.

Célula primitiva

Este tipo de células es propio de las bacterias.

Observa la hoja de trabajo inicial

¿Cómo es la célula procariota?

Células procariotas: tipo de células que carecen de envoltura nuclear, los componentes nucleares se encuentran localizados en el citoplasma. No contienen mitocondrias, vacuolas ni plastidios, son típicas de las bacterias.

- Conclusiones

¿Cuántos tipos de células conocen? ¿Qué unidad encuentras entre ellas?

¿En qué se diferencian?

Curiosidad: ¿Sabías que las células son generalmente tan pequeñas que millares de ellas pueden caber en un punto final de una oración?

Tarea: Después de estudiar la unidad y diferencias de las células y analizar el software "Misterios de la Naturaleza" (Módulo: Temas, Sección: Seres vivos, Tópico: célula

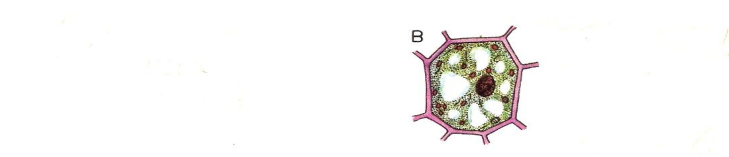
animal y vegetal). Argumenta con dos razones si no son iguales por qué son células vivas.

1- Modela una célula eucariota y señala sus estructuras.

2- Observa, analiza y selecciona la opción correcta.

El esquema siguiente representa una célula que posee pared celular, cloroplastos, por tanto esta célula es:

1___vegetal 2___animal 3___bacteriana 4___ sanguínea.



Clase 7

Asunto: Características de las células eucariotas y procariotas.

Objetivo: Caracterizar las células eucariotas y procariotas mediante la comparación haciendo uso del software “Misterios de la Naturaleza” y hojas de trabajo interesándolos por el conocimiento científico del mundo que les rodea para una mejor comprensión de él.

Método: trabajo grupal

Procedimientos: observación, identificación, comparación, modelación

Medios: hoja de trabajo

- Motivación:

¿Qué es una célula? ¿Cuántos tipos existen?

Revisión de la tarea 2

A pesar de la unidad existente entre ellas. ¿Existe diversidad? ¿Por qué?

Comunicar tema y objetivo. Se les comunicará que hoy trabajarán en equipos y con una hoja de trabajo, recordándoles cómo debe ser la relación entre los mismos.

- **Hoja de trabajo.**

1- Observa las siguientes representaciones de células. (lámina de célula eucariota y procariota)

a) Completa la siguiente tabla teniendo en cuenta las características de estos tipos de células.

Estructuras	Células eucariotas.	Células procariotas.
Envoltura celular	(sí)	(no)
Cromosomas	(varios)	(1)
Mitocondrias	(sí)	(no)
Vacuolas	(sí)	(no)
Cloroplastos	Plantas y algunas protistas	(no)
Membranas citoplasmáticas	(sí)	(sí)
Citoplasma	(sí)	(sí)
Componente celular	(sí)	(sí)
Pared celular	(solo plantas, hongos y varias protistas)	Sí, excepto

1- Modela las células y señala sus partes.

¿Qué semejanzas encontramos entre los tipos de células analizadas en la clase de hoy? ¿Qué diferencias?

¿Qué dos palabras muy relacionadas con la unidad resume lo que existe entre ellas?

- *Curiosidad:* Si se realiza una investigación comprobamos que en la superficie de la piel se pueden hallar más bacterias que habitantes humanos tiene la Tierra.

- Las bacterias se reproducen tan rápidamente que a partir de una de ellas en condiciones favorables, si no murieran y se dividieran constantemente al transcurrir 3 días se podría llenar aproximadamente 350 camiones de carga.

-Tarea

1.-Marca con una X la respuesta correcta:

Investigaciones realizadas revelan que un organismo no conocido hasta ahora, habita en el fondo de los mares. Los resultados demuestran que se trata de un animal, y para verificarlo se hacen cortes de su cuerpo. Al observar sus células se comprueba lo anterior, porque estas:

1- ____ Tienen forma hexagonal y tienen gran tamaño.

2- ____ Tienen mitocondrias.

3- ____ Carecen de pared celular y plastidios.

4- ____ Tienen su citoplasma en movimiento.

a) Argumenta tu selección.

2- Consulta el libro de Biología 1 (7º grado) páginas 36 y 37 y responde:

- ¿Existió siempre la vida en el planeta Tierra?

- ¿Dónde y cómo surgió la vida?

Clase: 9

Asunto: La célula, unidad viva más pequeña que forma parte de los seres vivos

Objetivo: Argumentar por qué la célula es la unidad viva más pequeña del cuerpo de los seres vivos a través del conocimiento de otras partes de la célula y sus funciones ampliando sus conocimientos científicos.

Método: deductivo-inductivo.

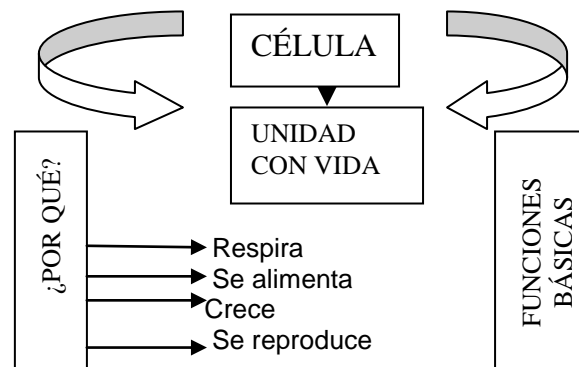
Procedimientos: observación, identificación, descripción, comparación, análisis, síntesis, deducción, inducción, interpretación, explicación.

Medios de enseñanza: hojas de trabajo, libro de texto, láminas.

1- Revisión de la tarea N° 1.

2- Revisión de la tarea N° 2.

- ¿Qué es una célula?
- ¿Por qué es la más pequeña?
- ¿Por qué es viva?
- Se comunica el tema y el objetivo.
- Se presenta una lámina de la célula eucariota vegetal y animal; se les pide señalar cada estructura destacando las que realizan funciones vitales (respira, alimenta, reproduce).
- ¿Qué diferencias existen entre ellas?



HOJA DE TRABAJO

1- Responde verdadero o falso:

- ___ Los seres vivos unicelulares están formados por más de una célula.
- ___ Los seres vivos pluricelulares están formados por más de una célula.
- ___ En el microscopio podemos observar seres vivos que no son visibles a simple vista.
- ___ Tú eres un ser vivo microscópico.
- ___ Entre las células existe unidad y diversidad.

a) Convierte las respuestas falsas en verdaderas:

2- Haz corresponder cada elemento de la columna A con la B:

A	B
a- Pluricelulares	-Realizan funciones vitales y se relacionan con el medio ambiente.
b- Macroscópicos	-Forma, tamaño y color.
c- Unidad.	-Varias células. - Se pueden ver a simple vista.

3- La célula es la unidad viva más pequeña del cuerpo de los seres vivos porque...Argumenta.

- **Conclusiones:** Revisión de la actividad.

- **Tarea:** 1- Modela una célula vegetal, señala todas sus estructuras y la función de cada una de ellas.

2- Argumenta qué tendría que pasarle a una célula de un animal para que este muriera.

Clase Nº 10

Asunto: Procesos esenciales de la célula. Penetración de sustancias y movimiento celular.

Objetivo: Explicar la penetración de sustancias y el movimiento celular a través de demostraciones y utilización del software "Misterios de la naturaleza" para que el aprendizaje sea más científico.

Método: Realización de experimento.

Procedimientos: observación, identificación, descripción, comparación.

Medios de enseñanza: libro de texto, papel celofán, solución de almidón, cordel, corcho, recipiente de cristal y disolución de yodo, hoja de trabajo.

- **Revisión de la tarea:**

- ¿Cuáles son las partes esenciales de la célula?

¿Qué otras has estudiado?

-Presentar esquema de lámina para señalar las otras partes y la función que realiza cada una de ellas.

- ¿Qué estructura permite la llegada de sustancias a la célula?

- Se enuncia el tema y el objetivo.

- Se orienta el trabajo en equipos con una **hoja de trabajo** que contenga las acciones para llevar a cabo el experimento.

Materiales: papel celofán, disolución de almidón, disolución de yodo, recipiente de cristal, corcho.

Instrucciones:

- 1- Toma un papel de celofán y haz un saquito con él.
- 2- Echa una disolución de almidón en el saquito.
- 3- Amarra fuertemente el saquito con un cordel.
- 4- Colócalo en un depósito que contenga disolución de yodo.
- 5- Recuerda que el saquito de celofán representa la membrana de la célula. Observa qué ocurre al pasar el tiempo.
- 6- ¿A qué conclusión llegas?
- 7- Compáralo con la célula ¿Qué fenómeno ocurre?
- 8- Dibuja lo observado e identifica con flechas el paso de sustancias a través de la membrana.
- 9- ¿Qué pasa con las sustancias que llegan al interior del citoplasma?

Se les explica en qué consiste la función del citoplasma.

Se analizará lo respondido de acuerdo a la hoja de trabajo, se compara lo realizado por cada equipo y se llega a una conclusión.

Conclusiones:

- Explica cómo ocurre la penetración de sustancias y el movimiento en el citoplasma de la célula.

-*Alumnos aventajados:* ¿Qué sucedería si fallara esta función?

- Tarea:

- 1- Elabora un cuadro resumen donde expresas las funciones de cada una de sus estructuras.
- 2- Argumenta qué le sucedería al organismo si se afecta el proceso de entrada y salida de sustancias nutritivas en las células.
- 3- Consulta el libro de texto y notas de la clase y lastimadas del canal educativo y di, cuál de las estructuras celulares estudiadas hace que se mantenga la vida con la aparición de nuevas células.

Clase Nº 14

Asunto: Cómo está organizado el cuerpo del hombre.

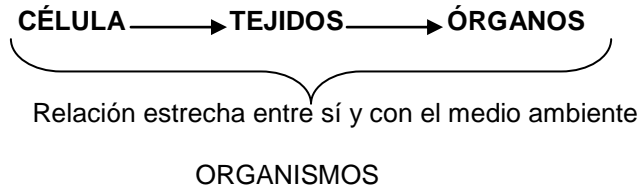
Objetivo: Describir cómo está organizado el cuerpo del hombre después de la explicación del maestro, la observación del medio de enseñanza, contribuyendo al desarrollo del conocimiento científico.

Método: conversación heurística.

Procedimiento: observación, elaboración conjunta, análisis-síntesis, inducción-deducción, comparación.

Medio de enseñanza: libro de texto, maqueta del torso humano.

- Revisión de la tarea Nº 1.
- Motivación.
- ¿Saben por qué está formado el cuerpo de los seres vivos?
- ¿Cómo están organizadas las células en el cuerpo de las plantas con flores?



¿Estará organizado de igual forma el hombre como ser vivo?

- Orientar tema y objetivo

Se invita a los alumnos a observa la figura 103 del libro de texto y se les explica que al igual que las plantas con flores, las células se unen y forman tejidos. Estos al unirse realizan determinadas funciones formando los órganos.

Presentar la maqueta del torso humano y ejemplificar con el corazón, pulmones, músculos, huesos, piel.

- ¿Ellos realizarán la misma función? Piensen un instante y argumenten su respuesta.
- Analicemos ahora una función esencial del hombre (como ser vivo): la digestión. ¿En ella interviene un solo órgano?

Los alumnos pensarán y responderán. Se escucharán las diversas respuestas y el maestro irá conduciendo la construcción de la noción científica correcta.

El maestro explica que a diferencia de las plantas con flores, en el cuerpo humano, los órganos se unen en sistemas especializados para realizar una función determinada, ejemplo: sistema respiratorio, digestivo, circulatorio, nervioso, osteo-muscular y excretor.

-¿Existirá relación entre estos sistemas, o funcionarán de forma aislada?

El maestro escuchará las respuestas de los alumnos e intentará la mejor construcción científica a partir de sus intervenciones.

El maestro explicará seguidamente que cada sistema cumple una función específica dentro del funcionamiento del organismo del hombre (que estudiarán en unidades posteriores en este grado), pero cada uno de ellos necesita de la participación de los restantes para cumplir su función específica, como parte de todo el sistema de funcionamiento. Esta interrelación es vital, y demuestra la unidad entre ellos.

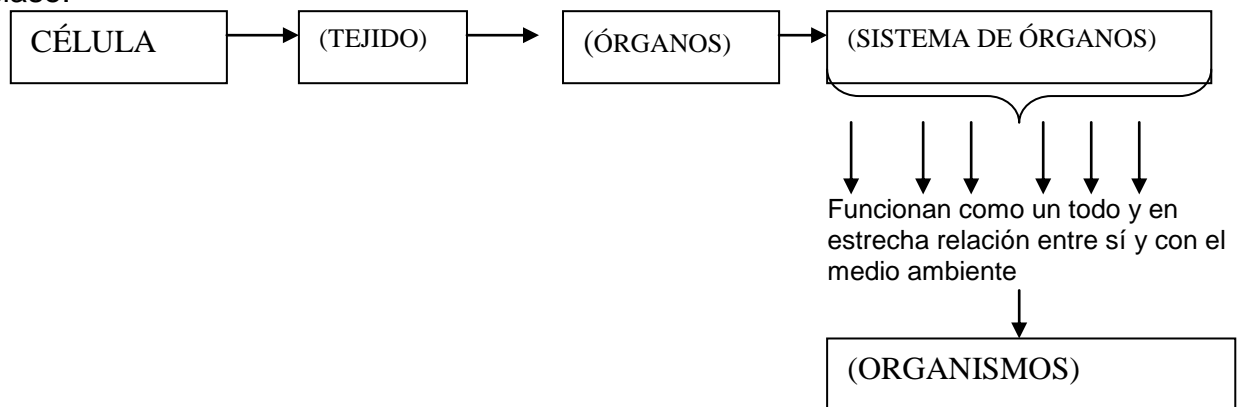
El maestro ejemplificará explicando brevemente la relación entre varios sistemas: digestivo, respiratorio y circulatorio.

- Revisión de la Tarea N° 2:

- ¿Necesita el hombre, como ser vivo, de las relaciones con el medio ambiente?

- ¿Será el hombre un organismo? ¿Cómo es su estructura y relación?

- Conclusiones: Completa el siguiente esquema teniendo en cuenta lo aprendido en la clase:



- ACTIVIDADES:

1- En estos planteamientos hay uno incorrecto. Encuéntralo y márcalo con una X:

___ Maria Carla dice que todos los seres vivos están constituidos por células.

___ Janet afirma que las plantas y los animales están formados por células, tejidos y órganos.

___ José plantea que las plantas con flores viven en diferentes tipos de hábitats.

2- Analiza qué otro ser vivo aparte de las plantas constituye un organismo.

TAREA: 1- Realiza la actividad 2 del libro de texto pág.83

2- Realiza una comparación entre los organismos de las plantas y el hombre, estableciendo semejanzas y diferencias en cuanto a la formación de su cuerpo como un organismo.

2.3.4 Fase 5: Evaluación del seguimiento y resultados de la estrategia didáctica.

- Análisis de los resultados de las observaciones realizadas y de la valoración de registro de datos (Ver ANEXO N° 6)

1- El análisis del nivel de desarrollo de las habilidades que demuestran los alumnos indica avances sustanciales en el decurso de la aplicación de la estrategia didáctica elaborada para el desarrollo de las habilidades intelectuales que pueden sintetizarse de la siguiente forma: las habilidades del 1er. nivel de comprensión que resultan las de mayor puntaje alcanzado, han sobrepasado 74% de logro, con ganancias superiores a 10% y las habilidades correspondientes al 2º nivel de comprensión fluctúan entre 64 y 74% con ganancias que fluctúan el 30%. En sentido general el nivel de formación y desarrollo de las habilidades alcanza un 77% con ganancia de 28%.

- Del total, 10 alumnos para el 50% de la muestra, alcanzan un nivel de desarrollo y formación de las habilidades intelectuales que resulta satisfactorio y otros 8 (40%) alcanzan un nivel de desarrollo aceptable. El 90% de los alumnos incluidos en la muestra han obtenidos logros.

- Un análisis casuístico de los 3 alumnos de la muestra con mayores dificultades, no obstante, indica también avances estimables:

Número	% Diagnóstico	% Corte Final	Ganancia entre corte final y diagnóstico inicial (%)
9	20	42	22
11	38	75	37
15	27	51	34

2-Un análisis de rango de frecuencias del valor porcentual alcanzado en las diferentes habilidades permite afirmar que:

FRECUENCIA	CANTIDAD	%
60 A 70	3	27
71 A 80	5	45
81 A 90	3	27

Las habilidades intelectuales correspondientes al 2º nivel de comprensión tienen un rango de frecuencia inferior en el valor promedio alcanzado, sin embargo, muestran avances importantes aproximándose en sus resultados a las del 1er. nivel de comprensión. La brecha se ha reducido a rangos que fluctúan solamente un 20%, lo

que es satisfactorio para las expectativas de este estudio en el lapso de tiempo que se está evaluando. Este resultado es satisfactorio también en relación con las exigencias de los ajustes curriculares vigentes para 6º grado en cuanto a desarrollo y formación de habilidades.

La valoración de estos resultados contrastados indica una tasa de avance del aprendizaje [(por ciento de las respuestas correctas finales menos el por ciento las respuestas correctas iniciales) divididas por el por ciento de respuestas correctas iniciales] de 0,57 y un índice de aprendizaje (por ciento de las respuestas correctas finales divididas por el por ciento de las respuestas correctas iniciales) de 1,57.

- Prueba pedagógica

Un análisis de los resultados generales obtenidos mediante la aplicación de la prueba pedagógica final conduce al criterio de que todos los alumnos manifiestan un nivel de desarrollo de las habilidades intelectuales por encima del 70%.

El análisis de frecuencia (rangos) de las puntuaciones obtenidas, indica que la media de los resultados alcanzados se sitúa por encima del 80%. Un total de 12 alumnos (60%) alcanzan un nivel satisfactorio de desarrollo de las habilidades intelectuales para el nivel exigido en los programas de 6º grado, en especial el de Ciencias Naturales.

Se aprecia un desarrollo satisfactorio de las habilidades intelectuales asociadas a un primer nivel de comprensión. Solo 5 alumnos (20%) manifiestan alguna carencia en el desarrollo satisfactorio de las habilidades asociadas a un 2do. nivel de comprensión, específicamente con la habilidad explicar.

Puede apreciarse que los alumnos han logrado alcanzar desarrollos satisfactorios en el sistema de habilidades intelectuales del 1º y 2º nivel de comprensión instalándose al nivel de hábitos. Estos resultados, alcanzados en el corte final de la investigación (marzo del 2008), son altamente estimulantes, dado que la valoración se ha realizado al finalizar el primer semestre del curso, restando otros dos períodos de trabajo lectivo con la aplicación de la estrategia elaborada.

Es obvio también, que al tiempo que se solucionaban las carencias en la automatización de habilidades intelectuales del 1º y 2º nivel de comprensión, se viabilizaba el desarrollo de habilidades intelectuales del 3º nivel, en las cuales aquellos hábitos logrados constituían operaciones esenciales para el desarrollo de las mismas.

Lo confirma el hecho de que solo un alumno no ha alcanzado un desarrollo satisfactorio de la habilidad argumentar, en específico, sin embargo, sí los ha alcanzado en otras que le anteceden en complejidad. (Ver ANEXO N° 7)

- Análisis comparativo entre el inicio y el final de la aplicación de la estrategia didáctica según los resultados obtenidos por los instrumentos elaborados

INDICADORES	INSTRUMENTOS					
	REGISTRO DE VALORACIONES DE LAS OBSERVACIONES		GANANCIA	PRUEBA PEDAGÓGICA		GANANCIA
	INICIO	FINAL		INICIO	FINAL	
- Nivel de desarrollo de las habilidades alcanzado en general.	49 %	77%	28%	37%	93%	56%
- Nivel de desarrollo alcanzado en las habilidades:						
- Comparar	53 %	79 %	26%	54 %	100 %	46%
- Explicar	35 %	67 %	32%	43 %	90 %	47%
- Argumentar	29 %	64 %	35%	23 %	90 %	67%
- Alumnos con nivel de desarrollo satisfactorio	4	18	14	5	20	15

Se aprecia en la comparación de los datos finales los avances alcanzados por los alumnos en el desarrollo de las habilidades intelectuales. Los resultados de la etapa inicial al compararse, se correlacionan aceptablemente. En cuanto a la etapa final se aprecian mejores resultados en la prueba pedagógica, atribuibles a las circunstancias que precedieron a la aplicación del instrumento y que fueron explicitadas en el epígrafe 2.2.

- Auto-reporte del docente. (VER ANEXO N° 9)

Los enjuiciamientos realizados por la autora del trabajo concuerdan con los datos que arrojan los instrumentos de medición y valoración aplicados. A ello se une la práctica, de un trabajo sostenido de atención a los alumnos cotidianamente.

Al inicio del estudio se confirmó que los alumnos tenían un desarrollo insuficiente de las habilidades intelectuales necesarias para enfrentar el manejo de los conocimientos en 6º grado.

Al realizarse el corte evaluativo final para este informe científico la formación de las habilidades intelectuales alcanzó un nivel satisfactorio. Este desarrollo se concreta no solo en la asignatura tomada como patrón de medida.

Los resultados demuestran la validez de las acciones de la estrategia didáctica, pues el desarrollo de los alumnos se realiza conforme a las expectativas de la autora. No es ocioso insistir en que se trata de un proceso de desarrollo y formación, aún no concluido.

Las afirmaciones anteriores han sido acreditadas también por los resultados de la prueba pedagógica aplicada en el momento del corte final valorativo de la investigación (VER ANEXO N° 8), así como por los avales emitidos por la directora y jefa de ciclo de la escuela José M. Hernández León, que se anexan al informe científico. (VER ANEXOS N°s 9 y 10). Por lo que se puede llegar a las siguientes conclusiones.

CONCLUSIONES

- 1- El estudio bibliográfico realizado por la autora, permitió precisar el conocimiento científico requerido acerca de la evolución histórica, teórica-metodológica y la importancia de los aprendizajes científicos y la preparación del docente, que exigen la concepción y elaboración de una estrategia didáctica para el desarrollo conveniente de las habilidades intelectuales en los alumnos de 6º grado en las clases de Ciencias Naturales.
- 2- Los resultados del diagnóstico inicial acerca de la formación y desarrollo de las habilidades intelectuales indicaron que las habilidades componentes del 1er nivel de desempeño cognitivo presentan un nivel alto, aunque no suficiente, de desarrollo y formación; y las habilidades del 2º nivel de comprensión, básicas para el desarrollo y formación de las habilidades del 3er nivel de comprensión son insuficientes con valores que no rebasan el 55%. Las que presentan mayor limitación para su automatización por los alumnos de 6º grado son: *generalizar, demostrar, argumentar y explicar*.
- 3- La estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades intelectuales necesarias a la adquisición de los conocimientos en las clases de Ciencias Naturales en alumnos de 6º grado B de la escuela José Manuel Hernández León cuenta con los componentes siguientes: *el objetivo, la fundamentación teórico-metodológica, la diagnosis de la práctica pedagógica, la planificación y organización de las diferentes actividades y acciones, su ejecución, control y evaluación así como el rediseño de la estrategia*.
- 4- Se han obtenido avances sustanciales en el decurso de la aplicación de la estrategia didáctica elaborada para el desarrollo de las habilidades intelectuales. Los resultados del corte evaluativo final según el registro de valoraciones, indican que: las habilidades del 1er. nivel de comprensión obtuvieron ganancias superiores a 10%; las del 2º nivel de comprensión fluctúan en el 30%. En sentido general el nivel de formación y desarrollo de las habilidades alcanza un 77% con ganancia de 28%. Se alcanza una tasa de avance del aprendizaje de 0,57 y un índice de aprendizaje de 1,57.

Los resultados de la prueba pedagógica final conducen al criterio de que todos los alumnos manifiestan un nivel de desarrollo de habilidades por encima del 70%.

Los resultados comparativos de la etapa inicial y final obtenidos por diferentes instrumentos, se correlacionan aceptablemente, con ganancias en diferentes indicadores medidos, que fluctúan entre 26% y 67%, con un promedio de 14 alumnos que han desarrollado satisfactoriamente sus habilidades intelectuales.

RECOMENDACIONES

- 1- Continuar desarrollando y perfeccionando la estrategia didáctica de acuerdo a los resultados y con los materiales con que se cuente, insertándose en el uso de las nuevas tecnologías educativas.
- 2- Sugerir la realización de actividades metodológicas relacionadas con el tema con los maestros del segundo ciclo.
- 3- Generalizar los resultados parciales de la estrategia didáctica al resto de los grupos de la escuela primaria José M. Hernández León y considerar su posible aplicación desde 5º grado.
- 4- Realizar nuevas investigaciones que tomen como referente el contenido de este informe para su aplicación en otras asignaturas del plan de estudio de la educación primaria.

BIBLIOGRAFIA

- ADDINE FERNÁNDEZ, C FATIMA. Didáctica: Teoría y práctica.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004.-- 320p.
- ALMENDROS, HERMINIO. Nuestro Martí.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1990.-- 123 p.
- ALONSO RODRÍGUEZ, SERGIO H El sistema de trabajo del MINED. Tesis de doctorado (Doctor en Ciencias Pedagógicas). —2002.-- 201h.-- La Habana, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, La Habana, 2002.
- La argumentación y la refutación de ideas, material para presentación de tema, (soporte digital) Taller Nacional de Superación y Capacitación de Cuadros.-- Santiago de Cuba, 2004.
- ALVAREZ DE ZAYAS CARLOS. Metodología de la investigación Científica / Carlos Labres detallas y Virginia Sierra. —Ed: Chapecó, Brasil, 1997. —79p. (Soporte digital)
- Hacia una escuela de excelencia.-- La Habana: Ed. Academia, 1996. —p.15-18.
- BARANOV, S. P. Pedagogía.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1989.-- 352 p.
- Teoría de La Enseñanza. Curso de Especialización de Pedagogía, IPE Nacional, La Habana, 1975, (Conferencias impresas). —p.7-11.
- BARRERA, FELICITO Modelo pedagógico para la formación y desarrollo de habilidades, hábitos y capacidades.-- La Habana: IPLAC, 1999. —p.16-23.
- BAXTER PÉREZ, ESTHER. Sistema de acciones para el trabajo político-ideológico en función de la educación en valores en las educaciones preescolar, primaria, especial, secundaria básica, media, superior y pedagógica.-- En VII Seminario nacional para educadores, La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2006.—16p.
- BIBLIOTECA DE CONSULTA 2004 Enciclopedia Multimedia, Atlas e Investigador de ENCARTA, 2004.
- BLANCO RODRÍGUEZ, IDALMIS “Un sistema de tareas para mejorar la preparación científico-metodológica de las educadoras a fin de desarrollar la estructura fonemática en niños afectados del grado preescolar del seminternado Pepito Tey”.-- 2006. —68h Trabajo de diploma. — (Licenciada en Preescolar). —SEDE ISP Rafael “María de Mendive.” San Cristóbal, 2006.
- BRINGAS LINARES, JOSE A La planificación estratégica universitaria.-- 1999. —197h.-- Tesis de doctorado.- (Doctor en Ciencias Pedagógicas)... La Habana: ICCP, 1999.
- CÁRDENAS MOREJÓN, N Material docente básico para el curso de Educación y Desarrollo de la personalidad.-- Maestría en Educación. —La Habana: IPLAC, 2003.
- CASTRO, FIDEL. Tres discursos en encuentros internacionales efectuados en La Habana en enero y febrero del 2003.-- La Habana: Oficina de publicaciones del consejo de Estado, 2003.-- 54 p.
- CEREZAL MEZQUITA, JULIO. Metodología de la Investigación y calidad de la educación. —p. 15-24.-- En Maestría de La Educación. —Módulo II. —1ª Parte. —La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2006.
- CHAVEZ RODRÍGUEZ, JUSTO A Material de estudio para Aspirantes al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas. En Compendio de Pedagogía. Examen Mínimo de Pedagogía para Aspirantura Doctoral, Dr.C. Luís Ugalde Crespo.-- La Habana: ICCP, 2001.

- CUEVAS CASAS, CARLOS Alta Gerencia Educacional en la ETP, Material Base para Maestría Pedagógica Profesional. -- La Habana: ISPETP, 1999.-- p. 6.
- Definición de Ciencias. Disponible en sector google; Todo sobre ciencias en alumnos de 6º grado, [en línea]. /http:// www. google, s/d. cu
- Definición de Ciencias. Disponible en sector informed; Todo sobre ciencias en alumnos de 6º grado, [en línea]. /http:// www. informed, s/d. cu
- DIAZ CRESPO, MIRELIS Un sistema de tareas docentes para propiciar el desarrollo de la habilidad de trabajo independiente, en los estudiantes de 8vo grado.-- trabajo de diploma, Sede ISP "Rafael María de Mendive", San Cristóbal, 2005.
- DICCIONARIO ENCARTA.-- Microsoft, 2008.
- LEONTIEV, A.N. Actividad, conciencia y personalidad.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1982.132p.
- FARIÑAS LEÓN, GLORIA. Maestro: una estrategia para la enseñanza.-- La Habana: Ed. Academia, 1997. —p.24-29.
- FUXÁ LAVASTIDA, MARÍA M Un modelo didáctico curricular para la autopreparación docente de los estudiantes de la licenciatura en Educación Primaria. —2004. —199h. — Tesis de doctorado-(doctor en Ciencias Pedagógicas).-- ICCP, La Habana, 2004.
- GARCÍA BATISTA, GILBERTO. Compendio de pedagogía.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002.-- 353p.
- Fundamentos metodológicos de la Investigación Educacional (Conferencias), curso Maestría, IPLAC, La Habana, 1999.
- El trabajo metodológico en la escuela cubana. Una perspectiva actual. / Gilberto García Batista, Elvira Caballero Delgado. En Didáctica teoría y práctica.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004.-- p.274.
- GARCÍA RAMIS, LISARDO Autoperfeccionamiento docente y creatividad/L.J. García Ramis, A. Valle Lima, M A Ferrer. --La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2000.
- GONZÁLEZ ÁLVAREZ, LISSETTE. Métodos más generales de la escuela primaria. —En su Didáctica del a enseñanza primaria (Selección de Lectura) / Lissette González Álvarez, Gladys Rivera Aguiar.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002. —p.22-36.
- GONZÁLEZ JAIME, JOANA Un sistema de tareas para mejorar la preparación científico-metodológica de las educadoras a fin de desarrollar la estructura fonemática en niños afectados del 6to Año de Vida del Círculo Infantil "Félix A Cordero.-- 77h.-- Trabajo de diploma.-- Sede ISP Rafael María de Mendive, San Cristóbal, 2006.
- GONZALEZ REY, FERNANDO. La personalidad, su educación y desarrollo.-- Ed. Pueblo y Educación, 1995.
- GRAN DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO ILUSTRADO._ Barcelona: Editorial Grijalbo, 2000._ 18-22 p.
- GUANCHE MARTÍNEZ, ADANIA SIVA Basamento psicológico de las capacidades humanas. La formación y desarrollo de capacidades cognoscitivas para el aprendizaje de los contenidos de las Ciencias Naturales: Tema 2. / Adania S. Guanche Martínez... [et.- al.].-- p.13-32.-- En Maestría en Ciencias de la Educación, Mención Educación Primaria: Módulo III, 3ª Parte.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2007.
- Las asignaturas del área de ciencias de la naturaleza en la escuela primaria: Tema I. / Adania S. Guanche Martínez... [et.- al.].-- p.9-13. —En Maestría en Ciencias de La Educación, Mención Educación Primaria: Módulo III, 3ª Parte. —La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2007.

- La investigación educativa como sustento de las transformaciones educacionales/ Victoria Arencibia Sosa... [et.- al.].-- p.2_3. __En: V Seminario Nacional para Educadores. __La Habana, nov,2005.
- Las transformaciones de la Educación Primaria/ Luís I Gómez Gutiérrez... [et.-al].-- p.7.-- En III - Seminario Nacional para Educadores. __La Habana, nov,2003.
- LATORRE, ANTONIO Bases metodológicas de la investigación educacional.-- Barcelona: Ed. GR92, 1996.-- 300 p.
- LOS RETOS DEL CAMBIO EDUCATIVO Lisandro García... [et.- al.].-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1998.-- 59 p.
- MARTÍNEZ LLANTADA, MARTA. La filosofía Marxista Leninista. Fundamento de nuestra obra Pedagógica. / Marta Martínez Llantada, Teresita Mirando Lino, Miriam Egea Álvarez.-- La Habana: Ed. Ciencias Sociales, 1992.-- p. 5-6.--
- Curso de Filosofía de la Educación. Maestría en Educación. —La Habana: IPLAC, 1999.-- Conferencia. —p. 16-19.
- Taller de tesis o trabajo Final. —En Maestría en Ciencias de La Educación. Mención en Educación Primaria. —Módulo III. —3ª Parte. — La Habana: Ed. Pueblo y Educación.-- p. 83-109.
- MARTÍN - VIANA CUERVO, VIRGINIA. El plan de clase. —La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2006. — 40p.
- MINED Guía para los maestros de las Aulas Martianas.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2003.-- 11p.
- Programa de 6º grado._ Editorial Pueblo y Educación, 2004._ 101 p.
- Orientaciones Metodológicas. — 6to. Grado.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004.
- VIII Seminario Nacional a dirigentes, inspectores y metodólogos de las direcciones provinciales y municipales de Educación. -- La Habana: T 1, 1984, p. 744.
- Ciencias Naturales.-- 5to. Grado.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1990.
- ----- Folleto de Ciencias Naturales para 5º y 6º grados. ---La Habana: grupo de Evaluación de la Calidad de la Educación, ICCP, 2005.
- Orientaciones metodológicas para el proceso de planificación estratégica hasta el curso escolar 2003-2004.--
- MIEDES DÍAZ, ESTHER. Las Ciencias Naturales. Nuevas tendencias.-- p. 59-62.-- En: Educación. —no.74.-- La Habana, 1989.
- Pedagogía. Colectivo de autores. -- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1984. p. 111-230.
- PÉREZ RODRÍGUEZ, GASTÓN. Metodología de la investigación educacional-- t. 1.-- / Gastón Pérez Rodríguez... [et.- al.].-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002.-- p.69-87
- RICO MONTERO, PILAR. Algunas exigencias para el desarrollo y evaluación del proceso de enseñanza- aprendizaje en la escuela primaria.-- La Habana. ICCP La ciencia al servicio de la educación, 2004. __ p. 18-23.
- RICO MONTERO, PILAR La zona de desarrollo próximo. Procedimientos y tareas de aprendizaje.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2003. —317p.
- ROSENTHAL M. Diccionario Filosófico. / M. Rosental, P. Iudin. —La Habana: Ed. Política, 1981.

- RUIZ AGUILERA, ARIEL Curso de Metodología de la Investigación Educativa, Doctoral Grupal. ISP "Rafael María de Mendive", Pinar del Río, 2000. (Conferencias).
- SAMPIERI, A. Metodología de la investigación educativa. / A. Sampieri... [et.- al.].-- México: Ed. Grifos, 1998. — p. 12-34.
- SEGURA SUÁREZ, MARÍA ELENA. Material base para el curso de Fundamentos Psicopedagógicos de la Dirección del Aprendizaje Escolar. /, María Elena Segura Suárez... [et.- al.].-- Maestría en Ciencias de las Educación. — Módulo II. —2ª Parte.-- La Habana: IPLAC, 2006. p. 19-21.
- Tecnología para la determinación de indicadores para evaluar la calidad de un sistema educativo Héctor Valdés (et al.). --La Habana: IPLAC, Pedagogía 99. (Impresión ligera).
- UGALDE CRESPO, L. El sistema de trabajo del director educacional zonal serrano pinareño. Vías para su perfeccionamiento; tesis doctoral, ICCP, La Habana, 2003.
- Algunas consideraciones acerca de la relación cultura institucional en los centros educativos y escuela pedagógica, Artículo, Revista Órbita Científica -- La Habana: SP Enrique J. Varona, 2006.
- La argumentación y la refutación de ideas, Material de estudio para la superación de cuadros, ISP Rafael Mª de Mendive, 2004.-- p. 22.
- Compendio de Pedagogía, Examen Mínimo de Pedagogía para Aspirantura Doctoral, ICCP, La Habana, 2001
- VALLE LIMA A. El sistema de trabajo del docente y del director de escuela. Vías para su perfeccionamiento marco teórico. / Alberto Valle Lima... [et. – al.].-- Informe de Investigación, La Habana, ICCP, MINED, 2002.
- VENGUER, L A La relación entre Educación y Desarrollo. En Superación para profesores de Psicología.-- p.130.-- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1975.
- VIGOTSKY, L.S. Dinámica del desarrollo mental en el escolar en relación con la enseñanza. En: Psicología Pedagógica. V.V. Davidov, Moscú, Pedagoguika, 1991, p. 11.

ANEXO NO. 1 Guía de observación

OBJETIVO:

Para la constatación de necesidades de la formación de las habilidades intelectuales en los alumnos de 6º grado

TIPO DE OBSERVACIÓN: directa

DIMENSIONES:

Dimensiones	Indicadores	ALUMNOS				
		1	2	3	4	5...
Nivel de desarrollo de la habilidad intelectual (automatización de las habilidades)	Observar					
	Identificar					
	Caracterizar					
	Comparar					
	Describir					
	Determinación de lo esencial					
	Generalizar					
	Clasificar					
	Ejemplificar					
	Explicar					
	Argumentar					

ESCALA PARA LA EVALUACIÓN:

Se otorgan los siguientes valores:

MAL: 1 punto.

REGULAR: 2 puntos

BIEN: 3 puntos

MUY BIEN: 4 PUNTOS

EXCELENTE: 5 puntos

Los criterios de evaluación son los siguientes:

Dimensión: Nivel de desarrollo de la habilidad intelectual (automatización de las habilidades)

EXCELENTE: Cuando las ejecuciones efectuadas han sido sistémicas, y se ha llegado a la realización de la última operación sin dificultades.

MUY BIEN: Cuando hay suficientes evidencias de automatización de las operaciones pero el estudiante tiene alguna dificultad en la realización de las últimas operaciones que caracterizan la habilidad que se forma.

BIEN: Cuando hay evidencias de automatización de las operaciones. El estudiante llega a trabajar con las operaciones que caracterizan la habilidad que se forma, pero no con un nivel de suficiencia. Ello se debe a que alguna operación no ha sido tenida en cuenta.

REGULAR: Cuando algunas operaciones, especialmente las del 2do nivel de comprensión no están automatizadas

MAL: Cuando no tiene automatizadas operaciones del 2do nivel de comprensión e incluso algunas del 1er. nivel.

RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN DIAGNÓSTICA (SEPTIEMBRE 2007)

IHABILIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Observar	B	MB	B	B	B	B	MB	B	M	B	B	B	B	E	R	B
Identificar	B	MB	B	B	B	B	MB	B	M	B	R	B	R	E	R	B
Caracterizar	R	MB	B	B	B	B	MB	B	M	B	R	R	R	MB	M	B
Comparar	R	MB	B	R	B	B	MB	R	M	B	R	R	R	E	M	B
Describir	R	MB	R	R	B	B	MB	R	M	B	R	R	R	E	M	B
Determinación de lo esencial	R	MB	R	R	B	B	MB	R	M	B	R	R	M	E	M	B
Generalizar	R	MB	R	R	B	B	MB	M	M	R	M	R	M	E	M	B
Clasificar	M	MB	R	M	B	B	MB	R	M	M	R	M	R	E	R	B
Ejemplificar	M	B	R	M	R	R	B	M	M	M	M	M	R	MB	M	M
Explicar	M	B	M	M	R	R	B	M	M	M	M	M	R	MB	R	M
Argumentar	M	B	M	M	R	R	B	M	M	M	M	M	M	B	M	M
TOTAL DE VALORES ALCANZADOS	20	41	24	21	30	30	41	21	11	24	21	20	20	50	15	27
POR CIENTO REPRESENTATIVO DEL NIVEL DE DESARROLLO ALCANZADO (55 puntos posibles)	36	74	44	20	55	55	74	44	20	44	38	36	36	91	27	49

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

1- El análisis del nivel de desarrollo de las habilidades intelectuales que demuestran los alumnos indica insuficiencias generales:

- Las habilidades intelectuales del 1er.nivel de comprensión que resultan las de mayor puntaje alcanzado, ninguna sobrepasa el 63% de logro.
- Las habilidades intelectuales correspondientes al 2º nivel de comprensión fluctúan entre 50 y 35%.
- En sentido general el nivel de formación y desarrollo de las habilidades intelectuales solo alcanza un 49%.
- Solo 4 de los 20 alumnos de la muestra (20%) alcanzan un nivel de desarrollo y formación de las habilidades intelectuales que resulta aceptable.

2- Un análisis de rango de frecuencias del valor porcentual alcanzado en las diferentes habilidades intelectuales permite afirmar que:

FRECUENCIA	CANTIDAD	%
25 A 35	2	18

36 A 45	1	9
46 A 54	5	45
55 A 64	3	27

Las habilidades intelectuales correspondientes al 2º nivel de comprensión tienen un rango de frecuencia inferior en el valor promedio alcanzado, mientras las del 1er nivel de comprensión obtienen un rango que casi triplica al anterior. Este resultado, aunque lógico, no es suficiente para las exigencias de los ajustes curriculares vigentes para 6º grado en cuanto a desarrollo y formación de habilidades intelectuales.

Estos resultados obtenidos por la observación diagnóstica se correlacionan con los datos obtenidos por las encuestas a maestros, se confirma que aquellas habilidades intelectuales del 2º nivel de comprensión, básicas para el desarrollo y formación de las habilidades intelectuales del 3er nivel de comprensión, tienen los valores más bajos y las del primer nivel de comprensión básicas para el desarrollo de las demás habilidades como la generalización y la determinación de lo esencial, tienen valores que no rebasan el 55%.

ANEXO N° 2

PRUEBA PEDAGÓGICA INICIAL

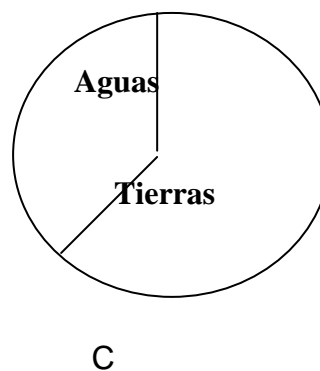
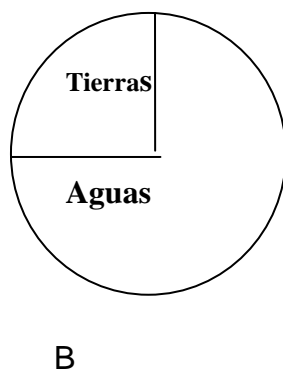
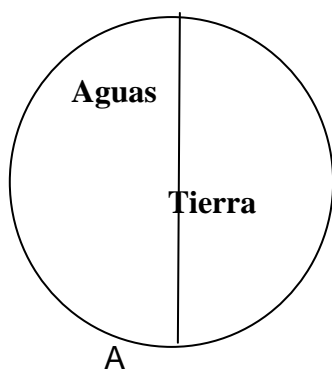
OBJETIVO: Constatar el nivel de desarrollo de las habilidades intelectuales que poseen los alumnos de 6° grado B de la escuela José M. Hernández León.

DIMENSIÓN:

- Manifestación del desarrollo de las habilidades intelectuales

EJERCICIOS:

1) ¿Cuál de estos tres gráficos representa mejor la distribución de las tierras y las aguas en la superficie terrestre? Escribe la expresión numérica debajo del gráfico que selecciones.



2) Elsa colocó un jarro con agua sobre la llama del fogón y la dejó hervir durante una hora. Al cabo de ese tiempo apagó el fogón, pero observó que el jarro estaba vacío.

- ¿Por qué el jarro estaba vacío cuando apagó el fogón?
- Escribe las causas y consecuencias que estuvieron presentes en este proceso.

3) Un pionero observó la aparición del Sol por el este a la 7:00 a.m, a las 12:00 m apreció que se encontraba en lo alto del cielo y a las 6:00 p.m. lo vio ocultarse hacia el oeste. Luego le comunicó a uno de los compañeros de aula que él sabía cómo el Sol se movía alrededor de la Tierra.

¿Es cierta esa afirmación? Argumenta tu respuesta.

Clave y normas de calificación: se evaluará teniendo en cuenta las categorías (B-bien, R-regular, M-mal,). Para Bien se otorgarán cinco puntos, para Regular se otorgarán 3 puntos y para Mal se otorgará 1 punto.

Leyenda por pregunta

- Pregunta N° 1:

A: Mal 1 punto. Indica que observó, pero no identificó ni comparó. adecuadamente.

B: Bien 5 puntos: Indica adecuada observación, identificación y comparación

C: Regular 3 puntos. Indica que observó e identifico adecuadamente, pero no comparó bien.

- Pregunta N° 2:

a) ¿Por qué el jarro estaba vacío cuando apagó el fogón?

Bien: El agua se evaporó. (5 puntos). Indica que describió, identificó, comparó, analizó, ejemplificó, explicó.

Regular: El agua se gastó o parecida (3 puntos). Indica que describió, identificó, caracterizó, comparó. No generalizó, ejemplificó, explicó.

Mal: Se viró el jarro u otra indebida. (1 punto). Indica que no pudo ejecutar debidamente ninguna de las habilidades.

b) Escribe las causas y consecuencias que estuvieron presentes en este proceso.

Bien: (5 puntos) Las altas temperaturas ocasionó que el agua hirviera y se evaporara. Indica que: pudo utilizar adecuadamente las habilidades mencionadas en el epígrafe anterior.

Regular: (3 puntos) -El agua se evapora.

-Le daba el calor del fogón.

Indica que pudo describir, identificar, caracterizar, comparar. No pudo generalizar, ejemplificar, explicar.

Mal: (1 punto) Cualquier otra respuesta que no refleje las anteriores y resulte indebida.

Indica que no pudo utilizar ninguna habilidad.

- Pregunta N° 3:

¿Es cierta esa afirmación? Argumenta tu respuesta.

Bien: (5 puntos) No, porque es la Tierra la que gira alrededor del Sol.

Indica que pudo utilizar todas las habilidades: describir, identificar, caracterizar, comparar, generalizar, clasificar, ejemplificar, explicar, demostrar, argumentar.

Regular: (3 puntos) No, porque solo lo vio un día. Cualquier otra respuesta que indique que no es verdad, aunque la argumentación no sea totalmente correcta.

Indica que pudo utilizar las habilidades describir, identificar. No pudo caracterizar, comparar, generalizar, clasificar, ejemplificar, explicar, demostrar ni argumentar.

Mal: (1 punto) Sí, porque el Sol se movió por el cielo.

Indica que no pudo utilizar ninguna habilidad.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS (septiembre 2007)

Alumnos	PREGUNTAS y HABILIDADES					Total puntos	%
	P1	P2a	P2b	P3a	P3b		
	Comparar	Explicar		Argumentar			
1	1	1	1	1	1	5	20
2	5	3	3	1	1	13	52
3	3	3	1	1	1	9	36
4	1	1	1	1	1	5	20
5	5	5	3	1	1	15	60
6	5	5	3	1	1	15	60
7	5	5	3	1	1	15	60
8	1	1	1	1	1	5	20
9	1	1	1	1	1	5	20
10	3	3	1	1	1	9	36
11	1	1	1	1	1	5	20
12	1	1	1	1	1	5	20
13	1	1	1	1	1	5	20
14	5	5	3	3	1	17	68
15	1	1	1	1	1	5	20
16	3	3	1	1	1	9	36
17	1	1	1	1	1	5	20
18	5	5	5	3	3	21	84
19	3	3	1	1	1	9	36
20	3	3	1	1	1	9	36
TOTAL	54	52	34	24	22	186	37
%	54	52	34	24	22		
% Por habilidades	54	43		23			

ANÁLISIS DEL DESARROLLO DE LOS ALUMNOS VISTO POR RANGOS

- De 1% a 15% de habilidades desarrolladas0
- De 16% a 30% de habilidades desarrolladas9
- De 31% a 45% de habilidades desarrolladas5
- De 46% a 59% de habilidades desarrolladas1
- Más de 60% de habilidades desarrolladas5

ALUMNOS QUE TIENEN LOGRADAS LAS HABILIDADES DEL 1º Y 2º NIVEL DE COMPRENSIÓN:

- Menos de 60% de habilidades desarrolladas1
- Entre 60 y 80% de habilidades desarrolladas4
- Con más de 80% de habilidades desarrolladas....1
- TOTAL.....6 (30%)

CONCLUSIONES:

Un análisis de los resultados generales obtenidos mediante la aplicación de la prueba pedagógica inicial conduce al criterio de que solo 5 alumnos (25%) del total manifiestan un nivel de desarrollo de habilidades por encima del 60%.

El análisis de frecuencia (rangos) de las puntuaciones obtenidas, indica que la media de los resultados alcanzados fluctúa entre 16 y 45%. Un total de 9 alumnos (45%) solo alcanza hasta 30% de desarrollo de las habilidades.

Solo 6 alumnos manifiestan un desarrollo conveniente de las habilidades asociadas a un 1er. y 2do. nivel de comprensión, de ellos 4 (20%) alcanzan resultados entre 52% y 60% y solo 2 (10%) obtienen resultados por encima de 60%.

En el análisis de la habilidad de comparar (asociada a un 1er. nivel de comprensión) se incluye la manifestación de desarrollo de las habilidades que le anteceden y que operan al nivel de hábitos en su concreción. La habilidad **comparar** manifiesta un nivel de desarrollo general de 54%, pues solo 11 alumnos alcanzan desarrollos buenos o regulares. Solo 6 alumnos (30%) manifiestan un buen desarrollo (5 puntos). Otros 5 alumnos (25%) alcanzan un desarrollo a un nivel regular.

En cuanto a la habilidad explicar (asociada a un 2do. nivel de comprensión), en su análisis se incluye la manifestación de desarrollo de las habilidades que le anteceden y que operan al nivel de hábitos en su concreción. Ella manifiesta un nivel de desarrollo general de 43%, pues solo 11 alumnos alcanzan desarrollos buenos o regulares. Solo 5 alumnos (25%) manifiestan un buen desarrollo (5 puntos). Otros 6 alumnos (30%) alcanzan un desarrollo a un nivel regular. No obstante, de estos alumnos que se manifiestan como los de mayor desarrollo, 5 de ellos no logran el deseado, específicamente en la habilidad de explicar.

En cuanto a la habilidad argumentar (asociada a un 3er. nivel de comprensión), en su análisis se incluye la manifestación de desarrollo de las habilidades que le anteceden y que operan al nivel de hábitos en su concreción. Ella manifiesta un nivel de desarrollo general de 23%, pues solo 2 alumnos alcanzan desarrollos regulares (3 puntos). Solo 1 de ellos se manifiesta con mayor integralidad, pues el otro no logra el desarrollo deseado.

Puede apreciarse que en la medida que se incrementa los niveles de complejidad del trabajo mental con los conocimientos, los alumnos manifiestan mayores carencias en los recursos procedimentales necesarios para la apropiación de aquellos. El análisis aporta como elemento obvio, que solo una alumna tiene instaladas al nivel de hábitos, las habilidades correspondientes al 1er. y 2do. nivel de comprensión.

Esta realidad constatada constituye un reto didáctico para el docente en cuanto a las estrategias didácticas que deben preverse para lograr el desarrollo conveniente del sistema de habilidades que permita su dominio hasta un 3er. nivel de comprensión, necesarios para la apropiación de los sistemas de conocimientos de las asignaturas de 6º grado. Para este estudio, en especial, de las Ciencias Naturales.

ANEXO Nº 3

PREVISIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LAS DIFERENTES HABILIDADES CON LAS CUALES DEBE OPERAR EL ALUMNO EN EL MANEJO DE LOS CONOCIMIENTOS, EN LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES 6º GRADO, DE ACUERDO CON LAS EXIGENCIAS DEL PROGRAMA

(Tomado de MARTÍNEZ LLANTADA, MARTHA, Taller de tesis o Trabajo Final, Tema: Trabajo Final: redacción y presentación oral, en periolibro, Módulo III, Maestría en Ciencias de la Educación, Mención Primaria, Ed. Pueblo y Educación, 2007, pág. 90)

De acuerdo con las conclusiones diagnósticas, para este estudio, se ha decidido que las operaciones que integran las habilidades son las siguientes:

1. *Observar.*
 - a. Determinar el objeto de observación.
 - b. Determinar los objetivos de la observación.
 - c. Fijar los rasgos y características del objeto observado con relación a los objetivos.
2. *Identificar.*
 - a. Analizar el objeto.
 - b. Coordinarlo con otro conocido.
3. *Caracterizar.*
 - a. Analizar el objeto en sus partes.
 - b. Comparar con otros objetos de su clase y otras clases.
 - c. Seleccionar los elementos que lo tipifican y distinguen de los demás objetos.
 - d. Establecer la relación del objeto con un hecho, concepto o ley de los conocidos.
4. *Comparar*
 - a. Determinar los objetivos de comparación.
 - b. Determinar las líneas o parámetros de comparación.
 - c. Determinar las diferencias y semejanzas entre los objetos para cada línea de comparación.
 - d. Elaborar conclusiones acerca de cada línea de comparación o síntesis parcial.
 - e. Elaborar conclusiones acerca de cada objeto de comparación o síntesis parcial.
 - f. Elaborar conclusiones generales.
5. *Describir:*
 - a. Determinar el objeto a describir.
 - fb Observar el objeto.
 - c. Elaborar el Plan de descripción (ordenamiento lógico de los elementos a describir).
 - d. Reproducir las características del objeto siguiendo el plan.
6. *Determinar lo esencial:*
 - a. Analizar el objeto de estudio.
 - b. Comparar entre sí las partes del todo.

- c. Descubrir lo determinante, fundamental, lo estable del todo.
- d. Revelar los nexos entre los rasgos esenciales.
- 7. *Generalizar:*
 - a. Ordenar estos rasgos esenciales.
 - b. Seleccionar los rasgos, propiedades o nexos esenciales y comunes a todos los elementos.
- 8. *Clasificar.*
 - a. Seleccionar los criterios o fundamentos de clasificación principales.
 - b. Agrupar los elementos en diferentes clases o tipos.
 - c. Definir los rasgos generales del grupo.
- 9. *Ejemplificar*
 - a. Analizar el objeto que se estudia en sus partes componentes y como un todo.
 - b. Determinar las características esenciales del objeto.
 - c. Correlacionar este conocimiento con otro objeto conocido.
 - d. Atribuir propiedades semejantes a otros objetos.
- 10. *Explicar:*
 - a. Interpretar la información
 - b. Establecer las interrelaciones entre las informaciones disponibles.
 - c. Ordenar lógicamente las interrelaciones encontradas.
 - d. Exponer ordenadamente los juicios y razonamientos.
- 11 *Ejemplificar*
 - a. Analizar el objeto que se estudia en sus partes componentes y como un todo.
 - b. Determinar las características esenciales del objeto.
 - c. Correlacionar este conocimiento con otro objeto conocido.
 - d. Atribuir propiedades semejantes a otros objetos.
- 10. *Argumentar.*
 - a. Interpretar el juicio de partida.
 - b. Encontrar de otras fuentes los juicios que corroboran el juicio inicial.
 - c. Seleccionar las reglas lógicas que sirven de base al razonamiento.
 - d. *Tomar la posición respecto al juicio a argumentar determinando la correspondencia o no de las características esenciales y generales obtenidas, con las expresadas en el juicio a argumentar, determinando las razones de selección según conocimientos adquiridos y criterios personales para la comunicación de juicios.*
 - e. *Expresar la toma de posición adoptada.*
 - f. *Expresar las razones y su defensa mediante los argumentos, es decir, los conocimientos que poseen o los nuevos que se adquieren, que determinan la posición adoptada.*
- 11. *Definir*
 - a. Determinar las características esenciales que distinguen y determinan el objeto de definición.
 - b.. Enunciar de forma sintética, ordenada y precisar los rasgos esenciales del objeto.

ANEXO Nº 4**ENCUESTAS A MAESTROS****OBJETIVO:**

Obtener criterios de maestros a los efectos de obtener sus opiniones acerca del desarrollo de las habilidades intelectuales en alumnos de 6º grado.

INDICADOR:

- 1- Estructuración de un sistema de habilidades intelectuales

ESTIMADO COLEGA:

Se está realizando una investigación acerca de la estructura sistémica de las habilidades intelectuales en alumnos de 6º grado desde el proceso del aula. Necesitamos su ayuda. Por favor, conteste todos los ítems.

Preguntas:

- 1- ¿Cuáles habilidades intelectuales integran el sistema de habilidades a desarrollar en 6to grado?

HABILIDADES	SI	HABILIDADES	SI
Observar		Generalizar	
Identificar		Clasificar	
Caracterizar		Ejemplificar	
Comparar		Explicar	
Describir		Demostrar	
Determinación de lo esencial		Argumentar	

- Si Ud. considera que intervienen otras, enumérelas:

- 2- De las operaciones que ha seleccionado, ¿cuáles pueden presentar mayor limitación para su automatización por los alumnos de 6º grado?

- 3- ¿Qué tipo de ejercicios pueden elaborarse para lograr el desarrollo de las habilidades intelectuales? Marca con una X

1- Tránsito por niveles de desempeño.	
2- Instructivos (cuando provocan la apropiación de nuevos conocimientos, habilidades y hábitos)	
3- Desarrolladores (cuando llevan al alumno al próximo nivel de desempeño y resulta significativo el aprendizaje)	

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para esta consulta se tuvo la participación de 7 maestros. El procesamiento de las respuestas arrojó el siguiente resultado:

1- Las habilidades que integran el sistema de habilidades intelectuales a desarrollar en 6to grado son:

Habilidades	SI	Habilidades	SI
Observar	7	Clasificar	7
Describir	7	Caracterizar	7
Narrar	7	Ejemplificar	7
Comparar	7	Demostrar	7
Determinación de lo esencial	7	Explicar	7
Generalizar	7	Argumentar	7
Identificar	7		

- Si Ud. considera que intervienen otras, enumérelas:

Ningún maestro enunció otras (100%). Las que aquí se expresan es el resultado del consenso de las opiniones de los maestros.

3- De las operaciones que ha seleccionado, ¿cuáles pueden presentar mayor limitación para su automatización por los alumnos de 6º grado?

- *Determinar lo esencial*.....6.....86%
 - *Generalizar*.....7.....100%
 - *Demostrar*.....7.....100%
 - *Explicar*.....5.....71%
 - *Argumentar*.....7.....100%

4- ¿Qué tipo de ejercicios pueden elaborarse para lograr el desarrollo de las habilidades intelectuales? Marca con una X

1- Tránsito por niveles de desempeño.	7...100%
2- Instructivos (cuando provocan la apropiación de nuevos conocimientos, habilidades y hábitos)	7...100%
3- Desarrolladores (cuando llevan al alumno al próximo nivel de desempeño y resulta significativo el aprendizaje)	7....100%

Como conclusión puede afirmarse que:

- 4- Las habilidades intelectuales esenciales al finalizar el 6º grado son: observar, narrar, describir, comparar, determinación de lo esencial, generalizar, identificar, clasificar, caracterizar, ejemplificar, demostrar, explicar, analizar, argumentar, modelar.
- 5- Las habilidades que pueden presentar mayor limitación para su automatización por los alumnos de 6º grado son: *generalizar, demostrar, argumentar* y en menor medida, *determinar lo esencial y explicar*.
- 6- Los ejercicios que pueden elaborarse para lograr el desarrollo de las habilidades intelectuales que finalmente se exigen como culminación de 6º grado en el programa de Ciencias Naturales son aquellos que transitan por los tres niveles de desempeño, instruyen y desarrollan al alumno posibilitándole arribar al próximo nivel de desempeño con un aprendizaje significativo.

ANEXO N° 5
SEGUNDO PERIODO
 Semana-1

Clase-1

Unidad-3: Unidad y diversidad de los seres vivos.

Asunto: Los seres vivos se caracterizan por su unidad y diversidad.

Objetivos: Explicar en qué consiste la unidad y diversidad de los seres vivos haciendo uso de una hoja de trabajo y su debate en el equipo a través de una excursión contribuyendo al desarrollo de conocimientos científicos del mundo que les rodea.

Método: conversación heurística.

Procedimientos: observación, identificación, análisis-síntesis, inducción-deducción, comparación, identificación, explicación.

Medios: hoja de trabajo.

Motivación:

La unidad anterior la concluimos con el estudio de los diferentes ecosistemas de las Américas, donde nos detuvimos a conocer las características climáticas de cada zona por su posición en el planeta, lo que trajo aparejado una gran variedad de plantas y animales, pero a su vez una dependencia de otros para vivir, así como del Medio Ambiente.

¿En qué estaba dada la semejanza entre los seres vivos?

¿Existían diferencias entre ellos?

¿Qué significan para ustedes las palabras semejanza y diferencia?

Comunico la unidad, tema y objetivo de la clase.

¿Existe diversidad entre los seres vivos? Variedad.

¿Existe unidad entre ellos? .Algo común entre todo ser vivo.

Los invito a observar en una excursión la variedad que existe entre ellos, así como las relaciones que establecen con el Medio Ambiente donde le darán respuesta a una HOJA DE TRABAJO y en su trabajo llegarán a conclusiones.

HOJA DE TRABAJO

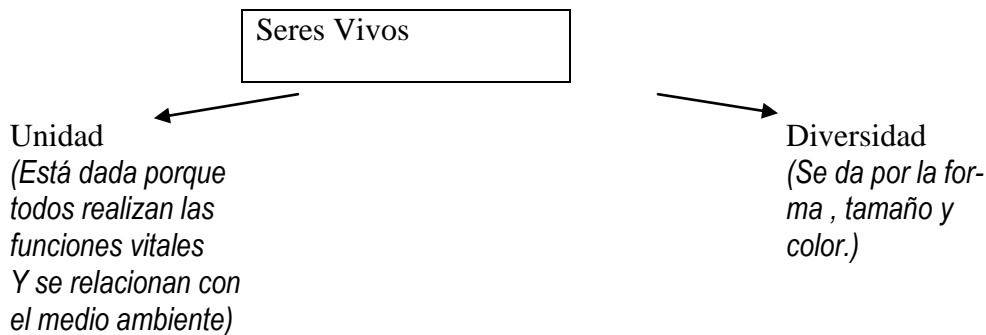
Lugar: Alrededores de la escuela.

Horario: Turno de clase.

Orientaciones:

Observa detalladamente los seres vivos que viven en los lugares por donde pasas al realizar tu excursión, y responde después de debatir con tus compañeros las siguientes preguntas en tu libreta.

- 1-Describe lo observado destacando 5 seres vivos.
- 2- ¿Son iguales por su forma, tamaño y color las plantas y animales?
- 3- ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian?
- 4-¿Qué función se realiza en las plantas y cuáles en los animales?
- 5- ¿Si falta alguna de estas funciones pueden seguir viviendo? ¿Por qué?
- 6-¿Si todas realizan estas funciones, existe unidad entre ellas? ¿Por qué?.
- 7-¿Con quién se relaciona para ello?
- 8-¿En qué consiste la unidad?
- 9- Completa el siguiente esquema de acuerdo con los conocimientos que adquiriste en esta excursión



¿En qué se han diferenciado los seres vivos de acuerdo a lo observado al inicio?

-Precisamente en esto consiste la diversidad de los seres vivos.

Act 1 Lt 58.

Alumnos con dificultad: De los seres vivos que observas en tu aula en qué consiste la unidad y diversidad entre ellos.

A.A: Elabora un texto argumentativo donde expreses dos razones del por qué de esta diversidad.

Tarea: 1) Si queremos saber acerca de la unidad y diversidad de los seres vivos debemos:

- 1__ Observarlos y compararlos
- 2__ Clasificarlos y describirlos
- 3__ Argumentar la selección
- 4__ Observarlos y describirlos

2) Consulta con familiares y vecinos de la salud qué seres vivos no se pueden observar a simple vista. ¿Por qué?

Clase 2

Asunto: El microscopio óptico

Objetivos: Identificar las partes del microscopio óptico contribuyendo al desarrollo del conocimiento sobre las ventajas del adelanto científico técnico a través del trabajo en dúos con una hoja de trabajo.

Método: trabajo grupal.

Procedimientos: observación, identificación, comparación, deducción-inducción, análisis-síntesis.

Medios: hoja de trabajo, microscopio óptico, libro de texto de Ciencias Naturales.

Revisión de la tarea.

Recordar contenidos de la clase anterior

¿Cómo han podido observar y conocer la existencia de estos organismos?

-¿Han visto algunos?

Orientar tema y objetivo

-¿Qué otros instrumentos se utilizan para ver ampliado un objeto?

(Lupa 28-25 veces)

Para conocer sobre el microscopio responde la siguiente HOJA DE TRABAJO auxiliándote del libro de texto y por la observación en dúos.

HOJA DE TRABAJO

1-Presentar el microscopio, obsérvalo:

a) ¿Qué características tiene?

(Aumenta 2000 veces el tamaño)

-(Valorar su importancia atendiendo a su utilidad).

-Es delicado y costoso (Virus el antra)

-Está formado por partes)

b) Señalar cada una de estas partes

c) Utilizando el libro de texto completa el siguiente esquema:

Pasos para una observación correcta:

1-

2-

3-

4-

5-

6-

7-

8-

2) Escribe en orden, el orden de los nombres de las partes del microscopio

1-Objetivo

2-Pie

3-Fuente de luz

4-Brazo

5-Pinzas

6-Ocular

7- Patas

A.C. D: ¿Escribe en qué consiste la unidad y diversidad de los seres vivos?

A.A: Dibuja un ser vivo consumidor y otro productor. ¿Por qué se clasifican así?

Conclusiones

Revisión de la actividad

¿Qué es el microscopio? Identifica las partes del mismo.

Tarea: 1) ¿Verdadero o falso? Convierte los falsos en verdaderos.

----- La lupa es un instrumento óptico que permite aumentar 2000 veces la imagen del objeto.

----- El tubo óptico el ocular, el objetivo y el espejo son partes importantes del microscopio.

2) Consulta por el libro (Por los caminos de La Edad de Oro) tomo, 1 epígrafe:

Microscopio y telescopio

a) ¿Dónde influyó la inversión del microscopio?

3) Traer una flor de marpacífico.

Clase-3

Asunto: El microscopio óptico.

Objetivo: Describir los pasos a seguir para la utilización del microscopio a través de una preparación sencilla contribuyendo al desarrollo del conocimiento científico.

Método: experimentación

Medios: hoja de trabajo, microscopio óptico, libro de texto de Ciencias Naturales.

-Revisión de la tarea

-Presentar el microscopio. Obsérvalo.

-Identificar las partes señaladas del microscopio (Evaluación)

Evaluar además el traslado del microscopio

¿Cómo realizarías una preparación?

Comunicar tema y objetivo

Desde los equipos guiados por la maestra se explicará como hacer el montaje de la preparación del grano de polen o la hoja de cordobán.

Se llevará ya montada en el microscopio y los alumnos observarán, dibujando lo observado.

Después se entregará el plan lógico para describir en una hoja de trabajo.

HOJA DE TRABAJO

Pasos para la preparación:

- 1-Tomar los estambres de la flor de marpacífico, ponerlos sobre el portaobjeto.
- 2- Colocar sobre el cubreobjeto y presionarlo con un papel para permitir la salida del grano de polen sin dejar huellas
- 3- Cada equipo tratará de realizar cada enfoque.
- 4-Modelar lo más exacto posible lo observado, reproducir la forma de deserción en el cordobán

A.C.D: ¿Qué utilidad tiene la observación en el microscopio?

A. A: Si no siguieras los pasos en el montaje de una preparación ¿qué pudiera suceder?

Conclusiones

¿Cómo utilizar el microscopio?

Demuéstralo.

Tarea:

- 1) Traer una hoja de cordobán
 - a) ¿Qué utilidad tiene esta planta? Investígalo con familiares o enfermera de la escuela

Clase 4

Asunto: Estudio y observación de la célula con la utilización del microscopio

Objetivo: Identificar partes fundamentales de la célula a través de la observación, contribuyendo al buen manejo del microscopio.

Método: descripción

Procedimientos: observación, análisis, síntesis, comparación, inducción deducción

Medios: hoja de trabajo, microscopio óptico, libro de texto de Ciencias Naturales.

Se iniciará la clase con una conversación con los alumnos para recordar las partes del microscopio óptico y los pasos, para realizar una preparación microscópica.

- ¿Qué es la célula?
- ¿Cuáles son sus partes?

Orientar temas y objetivos.

Presentar un prototipo de la célula. Analizar las partes de las células.

Se organiza el aula en equipos con la siguiente hoja de trabajo, microscopio óptico, libro de texto de Ciencias Naturales.

HOJA DE TRABAJO

Realiza el montaje para la observación de la cebolla y del interior de la mejilla.

- 1- Después de la observación de la célula de la cebolla, ampliar una de las células y señalar sus partes fundamentales.
 - Rectificar por el Lt o por la lámina.
- 2- ¿Qué utilidad tiene el microscopio?
- 3- -Decir funciones de las partes de las células (Caracterizar).

(Núcleo: parte muy importante pues dirige e interviene en la reproducción de la célula.

Transmite características hereditarias.

Citoplasma: está en constante movimiento y lleva las sustancias a todas las partes del cuerpo.

Membrana citoplasmática: muy fina y a través de ella pasan las sustancias al interior del citoplasma y salen al exterior los desechos)

A. A: Modela una célula y señala sus estructuras.

A.C.D: Escribe el nombre de dos estructuras de la célula.

Conclusiones:

¿Cuáles son las partes fundamentales de la célula?

¿Cuál es la función de cada una?

-Señálalas.

¿Qué relación existe entre una célula y una planta?

Tarea: 1) Completa:

Partes de la célula	Función
Núcleo	
	Permite el intercambio de sustancias al interior y al exterior de la célula

2) Modela una célula y señala sus partes.

Clase-5

Asunto: La célula. Sus partes fundamentales.

Objetivo: Identificar las células y sus partes fundamentales a través de la observación del video 9B y una preparación contribuyendo a la ampliación de conocimientos científicos acerca de los seres vivos

Método: descripción.

Procedimientos: observación, análisis, síntesis, comparación, inducción deducción.

Medios: láminas, microscopio, libro “Células enjauladas”, video.

Revisión de la tarea

¿Cuáles son las partes del microscopio?

¿En qué consiste la unidad y diversidad de los seres vivos? Ejercicio documental 9B, Clasificación de la planta con flor

¿Qué partes conoces de los seres vivos?

¿Existen otras?

-Enunciar tema y objetivo

¿Qué es la célula?

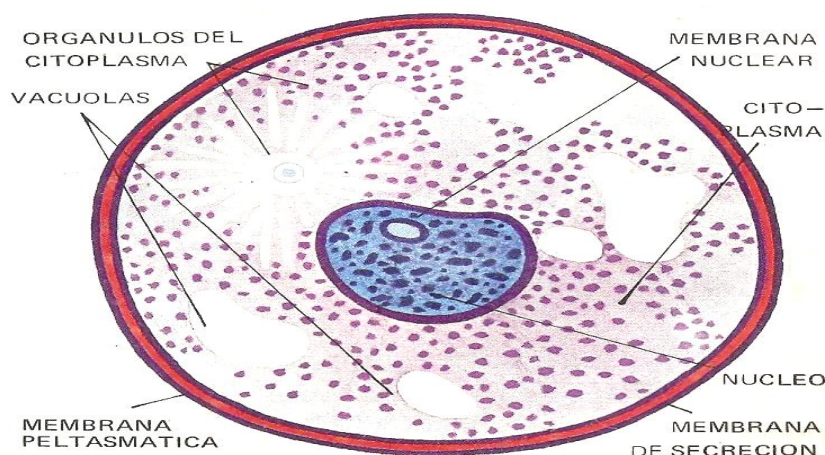
- Realizar el montaje de la preparación del cordobán

Observar la preparación hecha de la hoja de cordobán.

Modela la célula de la hoja de cordobán y señala sus tres partes esenciales.

. Presentar lámina

Célula típica con sus partes.



Se le explica que lo que han podido observar en el microscopio es una célula, pero esta a su vez está formada por otras estructuras más pequeñas que realizan determinadas funciones, como las que realizan los órganos de nuestro cuerpo.

¿Qué características tiene?

Pequeña, no se ve a simple vista, realiza funciones vitales.

Conclusiones:

Actividad 1- ¿Cuáles son las partes esenciales de las células, que permiten identificarlas como tales?

1---Vacuola

2---Citoplasma

3---Plastidios

4---Núcleo

5---Membrana Citoplasmática

2-¿Existe relación con lo observado en el microscopio y la lámina?

3-¿Cuáles son sus partes?

Lectura curiosidades LT “Células enjauladas”

A.A: Si tiene una estructura y realiza todas las funciones vitales se podría afirmar que es un ser vivo. Argumenta.

A.C.D: Los seres vivos están formados por...

Tarea: 1- Modela una célula. Señala las estructuras que estudiaste en la clase de hoy.

2- Consulta en el software Misterios de la naturaleza Módulo: Temas sección: Seres vivos. Tópico: La célula vegetal y animal y el libro de Biología 1 páginas 33 y 34 acerca de otras estructuras de la célula. Resume lo más interesante para ti.

Clase- 6

Asunto: Los tipos de células. Eucariota y procariota.

Objetivo: Identificar las células eucariotas y procariotas estableciendo semejanzas y diferencias haciendo uso de láminas, software Misterios de la Naturaleza, el libro de texto y hojas de trabajo, interesándolos por el conocimiento del mundo que les rodea para poder interactuar mejor con él.

Método: conversación.

Medios: hoja de trabajo, libro de texto, software

Procedimientos: observación, análisis, síntesis, inducción, deducción

Motivación: Haz corresponder la característica con el concepto.

A

1-Núcleo

B

___ Pequeña porción de la materia viva que constituye la unidad de estructura y función de organismos que se encuentran en continuo movimiento y sujetos a una interacción constante con el medio ambiente

2- Célula

3-Citoplasma

Todos los seres vivos están formados por células?

¿Cómo se clasifican los organismos por la cantidad de células que lo integran?

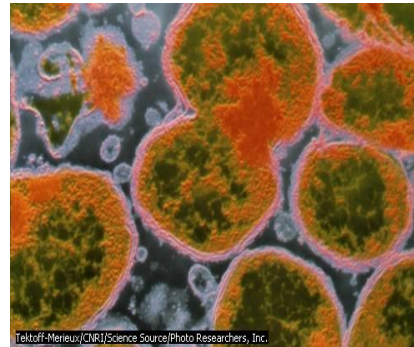
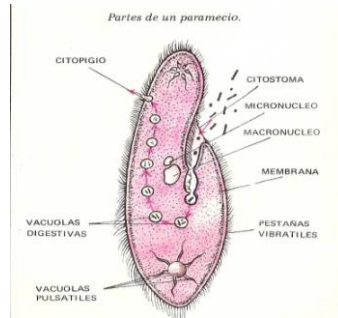
¿Todas la células están estructuradas de la misma forma?

Se comunica el tema y el objetivo

¿Existe diversidad entre los seres vivos?

¿En qué está dada?

Esta diversidad se extiende a la estructura de la célula, se repartirá una hoja de trabajo con los modelos de células eucariotas y procariotas.



¿Qué diferencias se observan entre ellas? (Estructuras).

Se irá analizando la estructura y función que tienen las células.

Pared celular: membrana que recubre a la membrana citoplasmática, que proporciona forma y rigidez a la célula además de protección.

Mitocondria: en estas estructuras se desarrolla la reparación de las células.

Vacuolas: almacena el jugo celular como grasas, aguas, etc, interviene en la digestión.

Plastidios o cloroplastos: contiene la clorofila, es donde se realiza la fotosíntesis, por lo general son de color verde.

(Leucoplastos) Otro tipo de plastidios (Incoloro). Almacena sustancias de reserva.

Se les explica que las células que poseen la envoltura nuclear alrededor del núcleo son células eucariotas, además estas células en sentido general poseen mitocondrias, vacuolas entre otras. Son características de hongos, animales y plantas.

Células eucariotas: son las células que poseen envoltura nuclear, son típicas de hongos, animales y plantas, (protistas).

Protistas: organismos unicelulares eucariota entre los que se destacan la ameba, el paramecio, giardia, entre otros

Presentar Hoja de Trabajo donde estén representadas las protistas

Observa la hoja de trabajo inicial

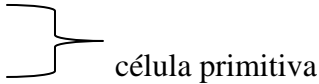
¿Cómo es el otro tipo de células representadas?

Existe otro tipo de células de menor complicación que en diferencias de la eucariota carecen de envoltura nuclear, de vacuolas, plastidios y mitocondrias, las funciones de estas estructuras las realiza el citoplasma muy internamente ligado a la membrana citoplasmática.

¿Qué nombre recibe?

Este tipo de células se denomina procariota.

Pro, del griego: primer, primitivo
Carion: de célula



célula primitiva

Este tipo de células es propio de las bacterias

Observa la hoja de trabajo inicial

¿Cómo resumir lo que es células procariotas?

Células procariotas: tipo de células que carecen de envoltura nuclear, los componentes nucleares se encuentran localizados en el citoplasma. No contiene mitocondrias, vacuolas ni plastidios, son típicos de las bacterias

Conclusiones ¿Cuántos tipos de células conocen?

¿Qué unidad encuentras entre ellas?

¿En qué se diferencian?

Curiosidad: Sabías que las células son generalmente tan pequeñas que millares de ellas pueden caber en un punto final de una oración.

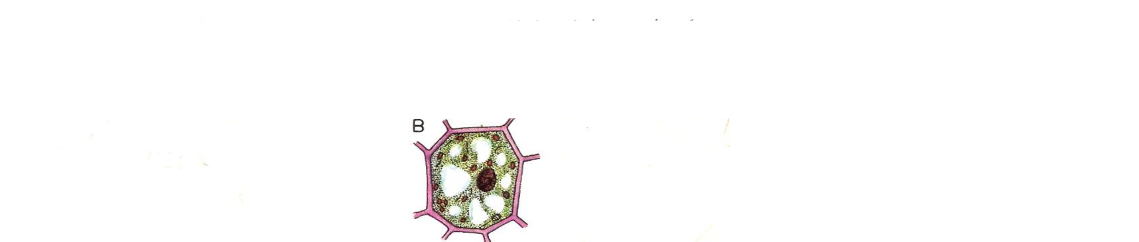
Tarea:

1- Después de estudiar la unidad y diferencias de las células y analizar el software “Misterios de la Naturaleza” (**Módulo:** Temas, **Sección:** Seres vivos, **Tópico:** Las células). Argumenta con dos razones si no son iguales por que son células vivas.

2- Modela una célula eucariota y señala sus estructuras.

3-- Observa, analiza y selecciona la opción correcta.

El esquema siguiente representa una célula que posee pared celular, cloroplastos, por tanto esta célula es:



- 1___ Vegetal
 2___ Animal
 3___ Bacteriana
 4___ Sanguínea.

Clase 7

Asunto: Características de las células eucariotas y procariotas.

Objetivo: Caracterizar las células eucariotas y procariotas mediante la comparación haciendo uso del software “Misterios de la Naturaleza” y hojas de trabajo interesándolos por el conocimiento científico del mundo que les rodea.

Método: trabajo grupal

Procedimientos: observación, identificación, comparación, modelación.

Medios: hoja de trabajo, software “Misterios de la Naturaleza.”

Motivación:

¿Qué es una célula?

¿Cuántos tipos existen?

Revisión de la tarea 2

A pesar de su unidad existente entre ellas. ¿Existe diversidad? ¿Por qué?

Comunicar tema y objetivo.

Se les comunicará que hoy trabajarán en equipos y con una hoja de trabajo, recordándoles cómo debe ser la relación entre los mismos.

Hoja de trabajo.

1- Observa las siguientes representaciones de células:

, que aparecen en el cartel.

a) Completa la siguiente tabla teniendo en cuenta las características de estos tipos de células.

Estructuras	Células eucariota.	Células procariotas.
Envoltura celular	(sí)	(no)
Cromosomas	(varios)	(1)

Mitocondrias	(sí)	(no)
Vacuolas	(sí)	(no)
Cloroplastos	Plantas y algunas protistas	(no)
Membranas citoplasmáticas	(sí)	(sí)
Citoplasma	(sí)	(sí)
Componente celular	(sí)	(sí)
Pared celular	(solo plantas, hongos y varias protistas)	Sí, excepto

2-Modela las células y señala sus partes.

¿Qué semejanzas encontramos entre los tipos de células analizados en la clase de hoy?

¿Qué diferencias?

¿Qué dos palabras muy relacionadas con la unidad resume lo que existe entre ellas?

Curiosidad: Si se realiza una investigación comprobamos que en la superficie de la piel se pueden hallar más bacterias que habitantes humanos tiene la Tierra.

Las bacterias se reproducen tan rápidamente que a partir de una de ellas en condiciones favorables, si no murieran y se dividieran constantemente al transcurrir 3 días se podrían llenar aproximadamente 350 camiones de carga.

Tarea: 1-Marca con una X la respuesta correcta:

Investigaciones realizadas revelan que un organismo no conocido hat ahora, habita en el fondo de los mares. Los resultados demuestran que se trata de un animal, y para verificarlo se hacen cortes de su cuerpo. Al observar sus células se comprueba lo anterior, porque estas:

- 1- ____ Tienen forma hexagonal y tienen gran tamaño.
- 2- ____ Tienen mitocondrias.
- 3- ____ Carecen de pared celular y plastidios.
- 4- ____ Tienen su citoplasma en movimiento.

a) Argumenta tu selección.

2- Consulta el libro de Biología 1 (7° grado) páginas 36 y37 y responde:

a- ¿Existió siempre la vida en el planeta Tierra?

b- ¿Dónde y cómo surgió la vida?

Clase 8

Asunto: Origen de la vida en la Tierra

Objetivo: Describir el proceso evolutivo de formación de la vida en el planeta a través del uso del libro de texto de la asignatura, Biología 1 (7º grado) interesándolos por el conocimiento científico.

Métodos: conversación heurística.

Procedimientos: observación, análisis-síntesis, inducción-deducción, comparación, explicación.

Medios de trabajo: hojas de trabajo.

Revisión de la tarea 1.

¿Existió siempre la vida en el planeta? (Tarea 2)

¿Dónde y cómo surgió la vida?

(Se escucharán las repuestas de los alumnos)

Presentar hoja de trabajo

Observen las ilustraciones

¿A qué unidad de las estudiadas en el grado se refiere?

¿Qué ha pasado en la naturaleza constantemente? (cambios y transformaciones) ¿En qué? En la evolución y transformación de las especies)

¿Cómo explicar que existan organismos tan diferentes?

¿Existió siempre la vida en el planeta?

Estas interrogantes sugieren que desde hace millones de años se trató de dar una respuesta de manera científica y evocaciones no científicas de esa interrogante.

Hoja de trabajo (plan)

1- ¿Investigaron sobre algún científico que halla buscado respuesta a esa interrogante?

Alejandro I. Oparin (1984- 1980)

2- ¿Qué investigaste sobre él?

Científico ruso cuya teoría sobre el origen de la vida ha sido reconocida mundialmente.

3- ¿Para qué sirvió su teoría?

De manera significativa da respuesta a la interrogante sobre el origen de la vida.

4- ¿Qué demostró?

Este científico demostró que todo organismo en su cuerpo contiene agua, sustancias minerales y otras sustancias más complejas, como proteínas, azúcares, grasas; además de otras muchos mas complejas.

5- ¿Qué sustancias básicas están presentes en cualquier ser vivo?

El agua, los azúcares, las proteínas son sustancias básicas de la vida de cualquier ser vivo; y el hombre las obtiene de forma más simple.

6- ¿Qué han demostrado los estudios en los laboratorios acerca de estas sustancias que forman la célula actual?

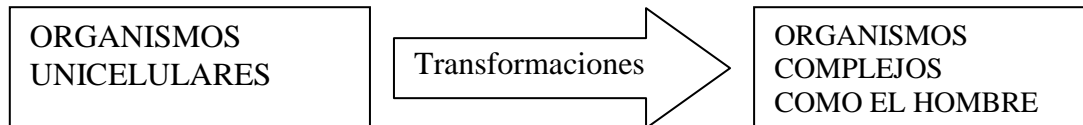
Por estudios realizados en laboratorios se han logrado estas sustancias que forman parte de la célula actual a partir de las características que debieron existir en la Tierra primitiva.

7- ¿Dónde abundan estas sustancias?

Tales sustancias abundan en los mares.

8- ¿De dónde surgió la vida en nuestro planeta Tierra?

Surgió la vida en las aguas de los mares durante un proceso de transformaciones en la evolución del mundo vivo.



9- ¿Cómo se produjo el proceso de transformación?

Las sustancias se combinaron de diversas maneras y se formaron estructuras más complejas como resultado de su interacción con el medio ambiente, fueron desarrollándose paulatinamente con el transcurso de millones de años.

10-¿Si eran seres vivos, podrían realizar las funciones vitales?

Sí, las primeras formas de vida fueron capaces de alimentarse y multiplicarse.

11-¿Cómo serían esos primeros seres vivos?

Los primeros organismos vivos eran microscópicos, formados por una sola célula.

12- Ya conoces como surgieron los primeros seres vivos que eran unicelulares. Piensa en todos los seres vivos que te rodean y cómo dieron origen a nuevos seres vivos. ¿Serán también unicelulares? ¿Cómo habrá sido el proceso de su formación a lo largo del tiempo?

A partir de estas se formaron nuevos y diversos organismos de mayor complejidad, iniciándose el largo proceso de evolución de la vida en la Tierra, desde aquellas formas primitivas hasta los seres vivos actuales, de complejas estructuras.

Conclusión

- ¿Dará respuesta a la interrogante en la motivación lo respondido en la hoja de trabajo?
- Explica cómo se originó la vida en el planeta Tierra.

Tarea:

1- Si desde hace millones de años existían organismos en el planeta Tierra, explica cómo se produjo el proceso evolutivo de la vida hasta las formas actuales que tú observas.

2- Realiza un esquema con los tipos de células estudiadas donde se representen sus diversas estructuras.

CLASE: 9

Asunto: La célula, unidad viva más pequeña que forma parte de los seres vivos.

Objetivo: Argumentar por qué la célula es la unidad viva más pequeña del cuerpo de los seres vivos a través del conocimiento de otras partes de la célula y sus funciones ampliando sus conocimientos científicos.

Método: deductivo-inductivo.

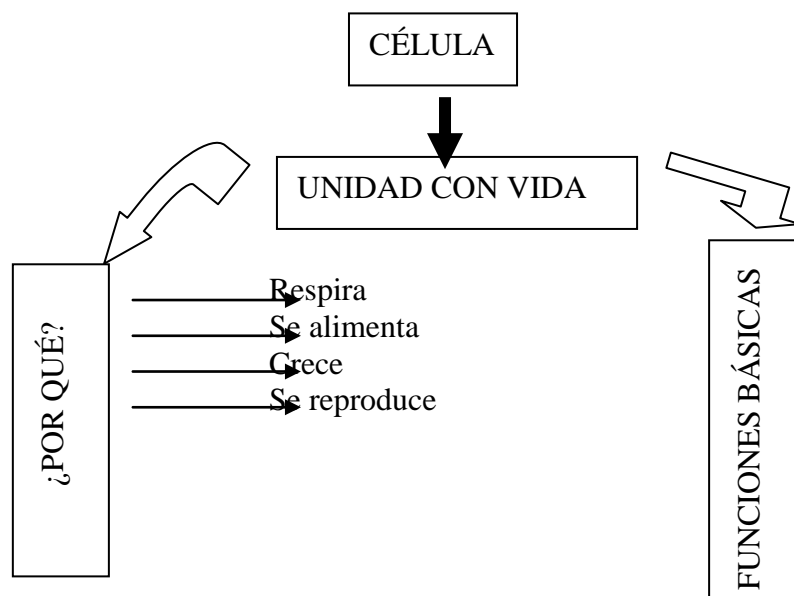
Procedimientos: observación, identificación, descripción, comparación, análisis, síntesis, deducción, inducción.

Medios de enseñanza: hojas de trabajo, libro de texto, láminas.

1- Revisión de la tarea N° 1.

2- Revisión de la tarea N° 2.

- ¿Qué es una célula?
- ¿Por qué es la más pequeña?
- ¿Por qué es viva?
- Se comunica el tema y el objetivo.
- Se presenta una lámina de la célula eucariota vegetal y animal; se les pide señalar cada estructura destacando las que realizan funciones vitales (respira, alimenta, reproduce).
- ¿Qué diferencias existen entre ellas?



HOJA DE TRABAJO

1- Responde verdadero o falso:

- ___ Los seres vivos unicelulares están formados por más de una célula.
 ___ Los seres vivos pluricelulares están formados por más de una célula.
 ___ En el microscopio podemos observar seres vivos que no son visibles a simple vista.
 ___ Tú eres un ser vivo microscópico.
 ___ Entre las células existe unidad y diversidad.

a) Convierte las respuestas falsas en verdaderas:

2- Haz corresponder cada elemento de la columna A con la B:

A	B
a- Pluricelulares	-Realizan funciones vitales y se relacionan con el medio ambiente.
b- Macroscópicos	-Forma, tamaño y color.
c- Unidad.	-Varias células. - Se pueden ver a simple vista.

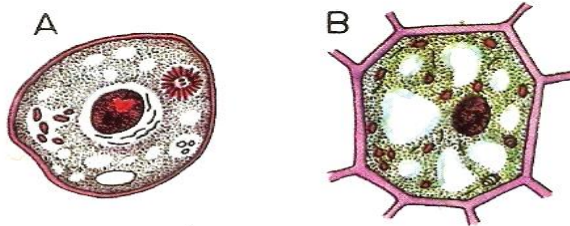
3- La célula es la unida viva porque...Argumenta.

Conclusiones:

Revisión de la actividad.

Tarea

En el siguiente dibujo se representan una célula típica animal y otra típica vegetal. Míralas con detenimiento y compáralas, señalando las semejanzas y diferencias que hay entre ellas, en tu cuaderno.



2- Argumenta qué tendría que pasarle a una célula de un animal para que este muriera.

CLASE N° 10

Asunto: Procesos esenciales de la célula. Penetración de sustancias y movimiento celular.

Objetivo: Explicar la penetración de sustancias y el movimiento celular a través de demostraciones y utilización del software “Misterios de la naturaleza” para que el aprendizaje sea más científico.

Método: Experimentos.

Procedimientos: observación, identificación, descripción, comparación.

Medios de enseñanza: libro de texto, papel celofán, solución de almidón, cordel, corcho, recipiente de cristal y disolución de yodo, hoja de trabajo.

- Revisión de la tarea:

- ¿Cuáles son las partes esenciales de la célula?

¿Qué otras has estudiado?

- Presentar esquema de lámina para señalar las otras partes y la función que realiza cada una de ellas.

- ¿Qué estructura permite la llegada de sustancias a la célula?

- Se enuncia el tema y el objetivo.

- Se orienta el trabajo en equipos con una hoja de trabajo que contenga las acciones para llevar a cabo el experimento:

a- Materiales: papel celofán, disolución de almidón, disolución de yodo, recipiente de cristal, corcho.

b- Instrucciones:

1- Toma un papel de celofán y haz un saquito con él.

2- Echa una disolución de almidón en el saquito.

3- Amarra fuertemente el saquito con un cordel.

4- Coloca un depósito que contenga disolución de yodo.

5- Recuerda que el saquito de celofán representa la membrana de la célula. Observa qué ocurre al pasar el tiempo.

6- ¿A qué conclusión llegas?

7- Compáralo con la célula ¿Qué fenómeno ocurre?

8- Dibuja lo observado e identifica con flechas el paso de sustancias a través de la membrana.

9- ¿Qué pasa con las sustancias que llegan al interior del citoplasma?

Se les explica en qué consiste la función del citoplasma.

Se analizará lo respondido de acuerdo a la hoja de trabajo, se compara lo realizada por cada equipo y se llega a una conclusión.

- Explica cómo ocurre la penetración de sustancias y el movimiento en el citoplasma de la célula.

-Alumnos aventajados: ¿Qué sucedería si fallara esta función?

Tarea: 1- Elabora un cuadro resumen donde expresas las funciones de cada una de sus estructuras.

2- Argumenta qué le sucedería al organismo si se afecta el proceso de entrada y salida de sustancias nutritivas en las células.

3- Consulta cuál de las estructuras celulares estudiadas hace que se mantenga la vida con la aparición de nuevas células.

CLASE N° 11

Asunto: Procesos esenciales de la célula. Crecimiento y división celular.

Objetivo: Explicar cómo ocurre el crecimiento y la división celular a través de la observación de láminas y el uso de hojas de trabajo que permita aumentar el interés por el conocimiento científico.

Método: explicativo.

Procedimientos: observación, identificación, seriación, comparación, descripción, conversación heurística, información, intercambio de opiniones

Medios: hoja de trabajo, láminas, libro de texto.

- Revisión de la tarea:

1- ¿Cómo ocurre la penetración de sustancias en las células?

2-¿Qué estructuras de ella tú conoces?

3-¿Cuál es la función del núcleo?

4- ¿Crees que la célula se reproduce y crece? ¿Cómo ocurrirá este proceso?

-Se enuncia el tema y el objetivo.

- Se remite a los alumnos al libro de texto en la página 76. Se realizarán las preguntas y operaciones siguientes, las que ellos deberán ir respondiendo en la medida que la maestra lo vaya indicando. Para esta actividad los alumnos trabajarán en dúos y con una hoja de trabajo previamente entregada:

a- Observa la lámina que aparece como figura N° 100.

- b- ¿Qué ocurre con la primera célula?
 - c- ¿Qué habrá tenido que ocurrir primero para ello?
 - d- ¿Qué sucede con las células que surgieron de la primera célula?
 - e- ¿De qué estructuras contarán las nuevas células? ¿Por qué?
 - f- ¿Qué proceso se ha representado?
 - g- Compara este proceso con el de otro ser vivo cuya evolución tú conozcas. Determina los parámetros de comparación. Escribe la conclusión en tu libreta. Informa tu conclusión.
- El maestro va construyendo la conclusión correcta y completa con la intervención de los alumnos.
- h- Dibuja en tu libreta el proceso de división celular.

Conclusión:

- 1- Explica cómo ocurre el crecimiento y la división celular.
- 2- A partir de una célula se originan dos nuevas. ¿Qué importancia tiene esta función para ellas?

TAREA

- 1- Consulta por el software “Misterios de la naturaleza”, en la biblioteca, con tus padres, o con tu médico de familia, a qué se debe el crecimiento de tu cuerpo y qué relación guarda con el proceso de división celular. Escribe tu conclusión en la libreta.
- 2- Resume en un texto todo lo estudiado acerca de la célula.

CLASE Nº 12

Asunto: ¿Qué conozco de la célula?

Objetivo: Demostrar el conocimiento adquirido en clases anteriores acerca de las partes de la célula y sus funciones mediante un juego didáctico denominado “Completando la célula” y las hojas de trabajo, interesándote por el conocimiento del mundo en que vives.

Método: trabajo grupal.

Procedimientos: lúdico, observación, identificación, comparación, explicación, argumentación, conversación heurística.

Medios: hoja de trabajo, lámina

- Revisión de la tarea por los monitores. Para los alumnos con dificultad esta revisión la realizará el maestro.
- Según lo estudiado en la unidad, ¿por qué está formado el cuerpo de cualquier ser vivo?
- ¿Qué es una célula?
- ¿Por qué es una unidad viva?
- ¿Puede afirmarse que entre las células, al igual que entre todos los organismos, existe diversidad? ¿Por qué?
- ¿Cómo clasificas las células por la organización del núcleo?
- ¿Puede afirmarse entonces que la diversidad existe junto a la unidad en la célula y el mundo vivo? Argumenta tu respuesta.
- El maestro expresará que tanto las células como los organismos realizan funciones básicas para la vida y necesitan del intercambio con el medio ambiente. ¿Les gustaría realizar la tarea jugando?
- El maestro presentará la lámina de la célula sin las estructuras. El juego consiste en colocar el nombre de una estructura que está encima de la mesa en el lugar correspondiente de la célula e ir diciendo la función de ella.
- ¿Qué tipo de célula es por la composición del núcleo?
- Se enuncia el tema y el objetivo de la clase.
- El maestro informa que ahora podrán continuar jugando demostrando lo que saben en sus equipos y realizando las actividades que aparecen en la hoja de trabajo auxiliar y lo que investigaron sobre la célula.

HOJA DE TRABAJO

- Modela una célula eucariota vegetal y señala sus estructuras:

a) ¿Por qué sabes que es eucariota?

b) ¿Por qué es vegetal?

2- Enlaza la estructura con la función según corresponda:

A	B
a- Se encarga de la respiración celular	- Núcleo
b- Es selectiva, permeable y permite el intercambio con el medio ambiente.	- Vacuolas
c- Dirige los procesos esenciales en la célula	-Mitocondrias

d- Almacena el jugo celular: almidón, grasas -Plastidios
azúcares, etc.

e- Contiene la clorofila necesaria para la -Membrana
elaboración de sus alimentos. Citoplasmática

f- Su movimiento permite intercambiar las -Citoplasma
sustancias con las demás estructuras. -Pared celular

3- La diversidad de las células se caracteriza por la diferencia de forma, tamaño, y color; sin embargo, entre ellas existe unidad. Demuéstralo con dos razones.

Conclusiones:

Se realizará la actividad y un intercambio oral entre todos los equipos comparando las respuestas dadas.

Los alumnos con dificultad que vayan terminando escribirán la función de la estructura que no fue enlazada en el ejercicio 2.

Los alumnos aventajados demostrarán con una razón la diferencia que existe entre la célula eucariota animal y la vegetal.

TAREA

1- Indaga en tu libro de texto o en otras fuentes de información, de modo que encuentres la respuesta y argumentos científicos ante esta problemática:

¿Podrían las plantas elaborar sus alimentos si no respiraran?

2- Consulta por el libro de texto, la biblioteca o el software “Misterios de la Naturaleza”, ¿a qué llamamos organismos?

CLASE N° 13

Asunto: ¿Cómo está organizado el cuerpo de las plantas con flores?

Objetivo: Describir cómo está organizado el cuerpo de las plantas con flores después de la explicación del maestro contribuyendo, así al desarrollo de conocimientos científicos (Misterios de la Naturaleza, seres vivos, organismos, plantas con flores).

Método: conversación heurística.

Procedimientos: observación, análisis-síntesis, inducción-deducción, comparación, identificación, preguntas.

Medios: objetos naturales, libro de texto.

- Revisión de la tarea

- Motivación: Presentar una maceta con una planta.
- ¿Por qué está formado el cuerpo de todos los seres vivos?
- ¿Qué son las células?
- ¿Por qué creen ustedes que las células tienen vida propia?
- ¿Saben ustedes por qué está formado el cuerpo de las plantas con flores?

Enuncio tema y objetivo

- ¿Todas la células son iguales?
- ¿En qué se diferencian? (forma)

Ejemplo:

La raíz: tienen células alargadas que le permiten absorber el agua y las sustancias minerales del suelo

Tallo: la células son diferentes a la de la raíz, también tienen formas de tubos largos a través de ellos se mueven por el tallo las sustancias minerales y alimenticias

Hoja: _presentan en el interior plastidios verdes, los cuales participan en la elaboración de sustancias minerales y alimenticias.

Has podido observar lo diferente que son sus células y que no se encuentran aisladas, sino que están unidas formando tejidos.

¿Qué son .los tejidos?

¿Todos los tejidos de las hojas son iguales?

Hay un conjunto de tejidos diferentes con funciones determinadas que al unirse forman órganos.

Órganos	{	Hoja
		Tallo
		Raíz
		Flor
		Fruto

¿Ellos viven de forma aislada?

¿No depende uno del otro?

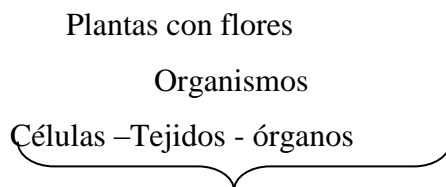
Explicar que las plantas con flores constituyen un organismo porque todas sus células, tejidos y órganos se relacionan entre sí y con el medio ambiente

- Observa la figura 91 del libro de texto de Ciencias Naturales, 6° grado:

- a) Dibuja cada uno de los órganos que allí se representan,
- b) Identifica en un dibujo: una célula, un tejido y un órgano.

Conclusiones:

- Realizar un esquema donde representes la organización del cuerpo de las plantas con flores:



Funcionan como un todo en estrecha relación entre sí y con el medio ambiente.

Tarea: 1- Actividad 1 y 4, del libro de texto, página 81.

2- Selecciona la respuesta correcta:

La característica común de los seres vivos es que:

- 1- ____Reaccionan a estímulos del medio.
- 2- ____Todos son vertebrados.
- 3- ____Se desplazan siempre.
- 4- ____Presentan pelaje y extremidades.

Clase N° 14

Asunto: Cómo está organizado el cuerpo del hombre.

Objetivo: Describir cómo está organizado el cuerpo del hombre después de la explicación del maestro, la observación del medio de enseñanza, contribuyendo al desarrollo del conocimiento científico.

Método: conversación heurística.

Procedimiento: observación, elaboración conjunta, análisis-síntesis, inducción-deducción, comparación.

Medio de enseñanza: libro de texto, maqueta del torso humano.

- Revisión de la tarea N° 1.
- Motivación.
- ¿Saben por qué está formado el cuerpo de los seres vivos?
- ¿Cómo están organizadas las células en el cuerpo de las plantas con flores?

CÉLULA — TEJIDOS — ÓRGANOS

Relación estrecha entre sí y con el medio ambiente

ORGANISMOS

Observa tu cuerpo

¿Estará organizado de igual forma el hombre como ser vivo?

- Orientar tema y objetivo

Se invita a los alumnos a observar la figura 103 del libro de texto y se les explica que al igual que las plantas con flores, las células se unen formando tejidos. Estos al unirse realizan determinadas funciones formando los órganos.

Presentar la maqueta del torso humano y ejemplificar con el corazón, pulmones, músculos, huesos y la piel.

- ¿Ellos realizarán la misma función? Piensen un instante y argumenten su respuesta.

- Analicemos ahora una función esencial del hombre (como ser vivo): la digestión. ¿En ella interviene un solo órgano?

Los alumnos pensarán y responderán. Se escucharán las diversas respuestas y el maestro irá conduciendo la construcción de la noción científica correcta.

El maestro explica que a diferencia de las plantas con flores, en el cuerpo humano, los órganos se unen en sistemas especializados para realizar una función determinada, ejemplo: sistema respiratorio, digestivo, circulatorio, nervioso, genital, osteo-muscular y excretor.

-¿Existirá relación entre estos sistemas, o funcionarán de forma aislada?

El maestro escuchará las respuestas de los alumnos e intentará la mejor construcción científica a partir de sus intervenciones.

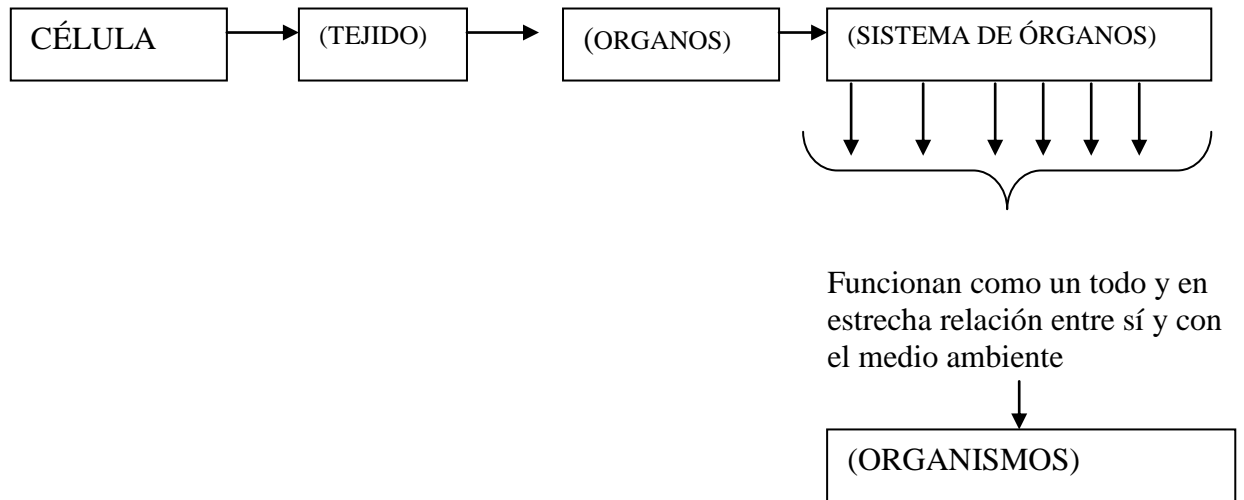
El maestro explicará seguidamente que cada uno de ellos cumple una función específica dentro del funcionamiento del organismo del hombre (que estudiarán en unidades posteriores en este grado), pero cada uno de ellos necesita de la participación de los restantes para cumplir su función específica, como parte de todo el sistema de funcionamiento. Esta interrelación es vital, y demuestra la unidad entre ellos.

El maestro ejemplificará explicando brevemente la relación entre varios sistemas: digestivo, respiratorio y circulatorio.

- Revisión de la Tarea N° 2:

- ¿Necesita el hombre, como ser vivo, de las relaciones con el medio ambiente?
- ¿Será el hombre un organismo? ¿Cómo es su estructura y relación?

Conclusiones: Completa el siguiente esquema teniendo en cuenta lo aprendido en la clase:



- ACTIVIDADES:

1- En estos planteamientos hay uno incorrecto. Encuéntralo y márcalo con una X:

- ___María Carla dice que todos los seres vivos están constituidos por células.
- ___Janet afirma que las plantas y los animales están formados por células, tejidos y órganos.
- ___José plantea que las plantas con flores viven en diferentes tipos de habitats.

2- Investiga qué otro ser vivo aparte de las plantas constituye un organismo.

Tarea: 1- Realiza la actividad 2 del libro de texto pág.83

2- Realiza una comparación entre los organismos de las plantas y el hombre, estableciendo semejanzas y diferencias en cuanto a la formación de su cuerpo como un organismo.

CLASE N° 15

Asunto: Organismos unicelulares, y pluricelulares. Plantas, animales y hongos.

Objetivo: Definir organismos unicelulares y pluricelulares después de la explicación del maestro contribuyendo al desarrollo de conocimiento científico haciendo énfasis a la unidad, diversidad de los seres vivos.

Método: conversación heurística.

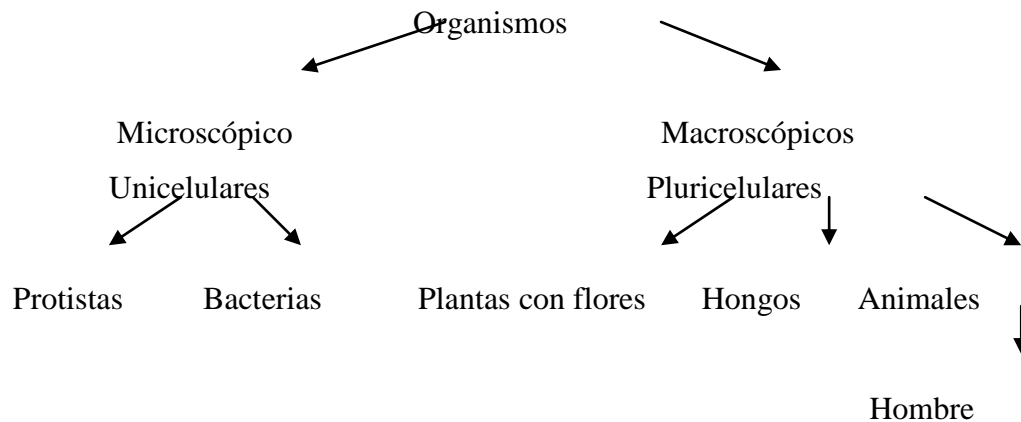
Procedimientos: observación, análisis-síntesis, identificación, comparación.

Medios de enseñanza: libro de texto, hoja de trabajo.

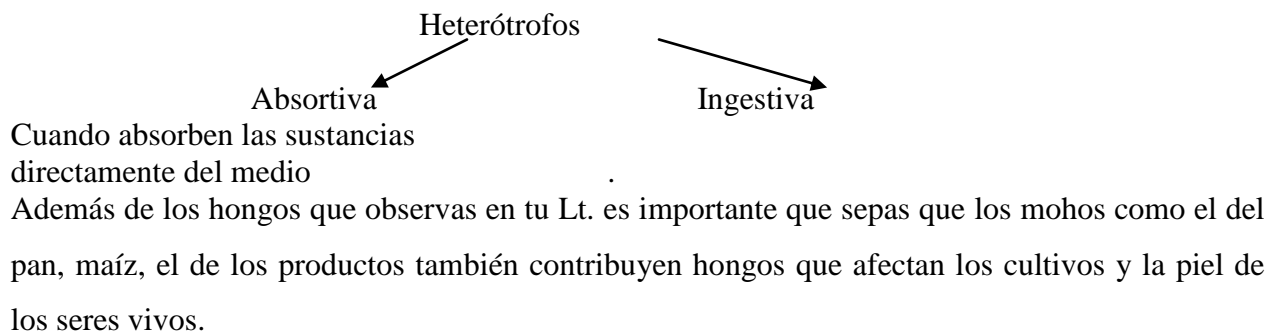
Revisión de la tarea.

- ¿Qué existe entre los seres vivos?

- ¿Qué es unidad?
- ¿Qué es diversidad?
- ¿Cuál es la unidad viva más pequeña que goza de esta unidad y diversidad que está presente en todos los seres vivos?
- Según las estructuras que al forman, ¿cómo pueden clasificarse las células?
- ¿Cuántas células pueden formar un organismo?
- Comunicar tema y objetivo:
- Se les explica que existen organismos microscópicos que presentan una sola célula y que se llamen unicelulares. Mientras que organismos macroscópicos presentan varias células denominados pluricelulares.



Es importante destacar que aunque has podido observar hongos en los jardines, en el campo, en el tronco de los árboles, en las ramas o troncos podridos o entre las hojas secas de nuestros bosques, estos no producen los alimentos sino que los toman ya elaborados y aunque muchos son microscópicos, también hay especies macroscópicas. Son organismos heterótrofos y toman los alimentos ya elaborados de otros medios de forma absorbtiva.



Entre los hongos que más afectan la piel de los hombres está el hongo conocido como Piel de Atleta (enrojecimiento de la piel y aficiones dolorosas).

Curiosidad: Este hongo se dice que está presente en los pies de más de la mitad de las personas masculinas del planeta producto al uso de calzados cerrados.

Los científicos, en un inicio, teniendo en cuenta las características de los seres vivos hicieron una clasificación en dos

Grandes grupos o reinos

```

graph LR
    A[Grandes grupos o reinos] --> B[Plantas]
    A --> C[Animales]
  
```

Teniendo en cuenta la locomoción y alimentación pero con el estudio detallado de otros seres vivos macroscópicos y los hongos arribó a cinco reinos cuya conclusión podría variar con el tiempo.

Se motiva para la caja de sorpresa en una hoja de trabajo:

	Plantas	Animales
Clorofila	Tienen color verde (Autótrofos)	no tienen clorofila (Heterótrofos)
Alimentación	Elaboran sus propios alimentos	Toman los alimentos ya elaborados
Locomoción	Viven fijos al suelo	se trasladan de un lugar a otro

Conclusiones:

- ¿Cómo pueden clasificarse los organismos por su tamaño? Ejemplo
- ¿Cómo por la cantidad de células que integran su cuerpo?
- ¿Cómo por el tipo de nutrición? Ejemplo (autótrofo y heterótrofo)

ACTIVIDAD:

1- Marca con una X la respuesta más completa:

Un grupo de científicos trata de identificar una nueva especie de organismos y suponen que es un hongo. Para completar su hipótesis lo observan detenidamente con equipos e instrumentos necesarios. La hipótesis fue confirmada porque los hongos:

- 1- ____ Son comunes en ambientes húmedos.
- 2- ____ Toman sustancias elaboradas del lugar donde habitan.

3- ____ En su mayoría son macroscópicos.

4- ____ No tienen color verde y son macroscópicos.

Tarea; 1- Actividades 1 y 3 Lt 88.

2- Investiga en que consisten los cinco reinos en que se clasifican los seres vivos (libro de texto de Biología de séptimo grado)

CLASE N° 16

Asunto: Los 5 reinos.

Objetivo: Identificar los 5 reinos a partir de las características, mediante la explicación de esquemas, notas del canal educativo interesándolos por el conocimiento científico del mundo que los rodea.

Método: conversación heurística.

Procedimientos: observación, comparación, análisis-síntesis, deducción-inducción.

Medios: hoja de trabajo, libro de texto de 7° grado.

Motivación: ¿Cómo clasificas los seres vivos por el tamaño?

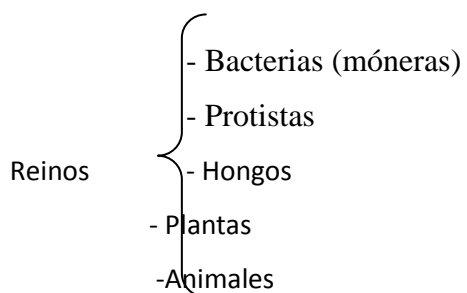
¿Cómo por la cantidad de células que lo forman?

¿Cómo por el tipo de nutrición?

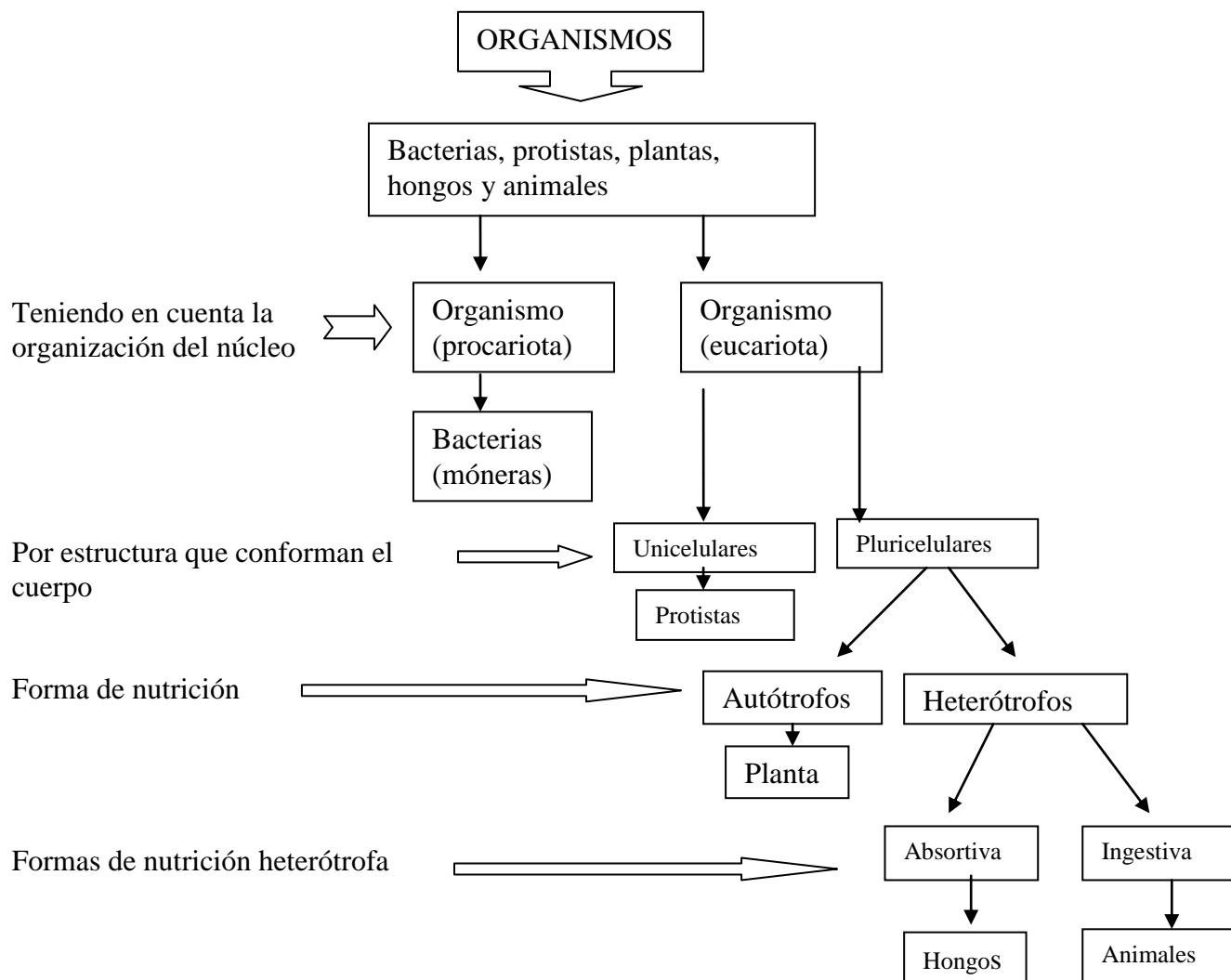
¿Sabía que estas respuestas dieron lugar a la clasificación de los seres vivos en 5 reinos?

Comunicar tema y objetivo.

Decirles que en la actualidad hoy se consideran 5 reinos, pero con el tiempo y los adelantos de la ciencia estos pueden variar:



Se explicará el esquema que resume los criterios de semejanzas y diferencias entre los seres vivos según los científicos.



HOJA DE TRABAJO

Actividad: 1- Relaciona el organismo con el reino al que pertenece:

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1- Planta de mango | ___ Planta |
| 2- Hombre | ___ Hongo |
| 3- Moho del pan | ___ Móneras |
| 4- Ameba | ___ Animales |

5- Bacteria

_____ Protistas

2. ¿Por qué si el aura de tiñosa se alimenta de carroña se puede afirmar que su nutrición es heterótrofa ingestiva?

3-- Tanto una mata de mango como un hongo de sombrerillo absorben sustancias del lugar donde viven y se fijan. ¿Esto quiere decir que tienen igual tipo de nutrición?

Mango – (Absorbe sustancias minerales para elaborar sus alimentos) (Autótrofas)

Hongo – (Absorbe sustancias orgánicas como alimentos – absorbtiva heterótrofa)

Conclusiones:

¿Por qué se puede decir que hay 5 reinos?

Tarea: Verdadero o falso, decide tú. Transforma los falsos en verdaderos:

___ Ningún órgano de las plantas con flores funciona de forma aislada.

___ Las células, tejidos y órganos de la planta realizan funciones esenciales de la vida en estrecha relación.

___ La eliminación de la raíz, el tallo o las hojas no causan daño alguno a la planta.

___ La planta mantiene un constante intercambio con el medio ambiente.

ANEXO NO. 6 Guía de observación (abril 2008)

OBJETIVO:

Para la constatación de necesidades de la formación de las habilidades intelectuales en los alumnos de 6º grado

TIPO DE OBSERVACIÓN: directa

DIMENSIONES:

Dimensiones	Indicadores	ALUMNOS				
		1	2	3	4	5...
Nivel de desarrollo de la habilidad intelectual (automatización de las habilidades)	Observar					
	Identificar					
	Caracterizar					
	Comparar					
	Describir					
	Determinación de lo esencial					
	Generalizar					
	Clasificar					
	Ejemplificar					
	Explicar					
	Argumentar					

ESCALA PARA LA EVALUACIÓN:

Se otorgan los siguientes valores:

MAL: 1 punto.

REGULAR: 2 puntos

BIEN: 3 puntos

MUY BIEN: 4 PUNTOS

EXCELENTE: 5 puntos

Los criterios de evaluación son los siguientes:

Dimensión: Nivel de desarrollo de la habilidad intelectual (automatización de las habilidades)

EXCELENTE: Cuando las ejecuciones efectuadas han sido sistémicas, y se ha llegado a la realización de la última operación sin dificultades.

MUY BIEN: Cuando hay suficientes evidencias de automatización de las operaciones pero el estudiante tiene alguna dificultad en la realización de las últimas operaciones que caracterizan la habilidad intelectual que se forma.

BIEN: Cuando hay evidencias de automatización de las operaciones. El estudiante llega a trabajar con las operaciones que caracterizan la habilidad que se forma, pero no con un nivel de suficiencia. Ello se debe a que alguna operación no ha sido tomada en cuenta.

REGULAR: Cuando algunas operaciones, especialmente las del 2do nivel de comprensión no están automatizadas

MAL: Cuando no tiene automatizadas operaciones del 2do nivel de comprensión e incluso algunas del 1er. nivel.

RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN (CORTE FINAL, ABRIL 2008)

HABILIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
- Observar	MB	E	MB	MB	MB	MB	E	MB	B	E	MB	MB	MB	E	B	MB	MB
- Describir	MB	E	MB	MB	MB	MB	E	MB	B	E	MB	MB	MB	E	B	MB	MB

- Generalizar	MB	E	MB	MB	MB	MB	E	MB	R	E	MB	MB	MB	E	R	MB	MB
- Comparar	MB	E	MB	B	MB	MB	E	MB	R	E	B	MB	B	E	B	MB	MB
- Identificar	B	E	B	B	MB	MB	E	MB	R	E	B	MB	B	E	B	MB	B
- Clasificar	B	E	B	B	MB	MB	E	MB	R	E	B	MB	B	E	B	MB	B
- Caracterizar	B	E	B	B	MB	MB	E	B	R	MB	B	MB	B	E	R	MB	B
- Ejemplificar	B	E	B	B	MB	MB	E	B	R	MB	B	B	B	E	R	MB	B
- Demostrar	B	MB	B	B	MB	MB	MB	B	R	MB	B	B	B	E	R	MB	B
- Explicar	B	MB	B	B	MB	MB	MB	B	R	B	B	B	B	E	R	MB	R
- Argumentar	R	MB	B	B	MB	MB	MB	B	M	B	R	B	B	E	R	MB	R
TOTAL DE VALORES ALCANZADOS	36	52	37	36	44	44	52	39	23	48	41	40	36	55	28	44	35
POR CIENTO REPRESENTATIVO DEL NIVEL DE DESARROLLO ALCANZADO (55 puntos posibles)	65	95	67	65	80	80	95	71	42	87	75	73	65	100	51	80	64

ESCALA DE VALORACIÓN:

- RESULTADOS SATISFACTORIOS: cuando el acumulado alcanzado fluctúa entre 44 y 55 puntos.
- RESULTADOS ACEPTABLES: cuando el acumulado alcanzado fluctúa entre 35 y 43.
- RESULTADOS NO ACEPTABLES: cuando el acumulado es menor de 35 puntos.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

1- El análisis del nivel de desarrollo de las habilidades que demuestran los alumnos indica avances sustanciales en el decurso de la aplicación de la propuesta de la estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades intelectuales que pueden sintetizarse de la siguiente forma:

- Las habilidades del 1er.nivel de comprensión que resultan las de mayor puntaje alcanzado, han sobrepasado 74% de logro, con ganancias superiores a 10%.
- Las habilidades correspondientes al 2º nivel de comprensión fluctúan entre 64 y 74% con ganancias que fluctúan el 30%.
- En sentido general el nivel de formación y desarrollo de las habilidades alcanza un 77% con ganancia de 28%.
- Del total, 10 alumnos para el 50% de la muestra, alcanzan un nivel de desarrollo y formación de las habilidades intelectuales que resulta satisfactorio y otros 8 (40%) alcanzan un nivel de desarrollo aceptable. El 90% de los alumnos incluidos en la muestra han obtenidos logros.
- Un análisis casuístico de los 3 alumnos de la muestra con mayores dificultades, no obstante, indica también avances estimables:

Número	% Diagnóstico	% Corte Final	Ganancia entre corte final y diagnóstico inicial (%)
9	20	42	22
11	38	75	37
15	27	51	34

2- Un análisis de rango de frecuencias del valor porcentual alcanzado en las diferentes habilidades permite afirmar que:

FRECUENCIA	CANTIDAD	%
60 A 70	3	27
71 A 80	5	45
81 A 90	3	27

Las habilidades correspondientes al 2º nivel de comprensión tienen un rango de frecuencia inferior en el valor promedio alcanzado, sin embargo, muestran avances importantes aproximándose en sus resultados a las del 1er. nivel de comprensión. La brecha se ha reducido a rangos que fluctúan solamente un 20%, lo que es satisfactorio para las expectativas de este estudio en el lapso de tiempo que se está evaluando. Este resultado es satisfactorio también en relación con las exigencias de los ajustes curriculares vigentes para 6º grado en cuanto a desarrollo y formación de habilidades.

La valoración de estos resultados contrastados indica una tasa de avance del aprendizaje de 0,57 y un índice de aprendizaje de 1,57.

ANEXO N° 7

PRUEBA PEDAGÓGICA FINAL

Objetivo: Constatar el desarrollo de las habilidades intelectuales en los alumnos de 6to grado B.

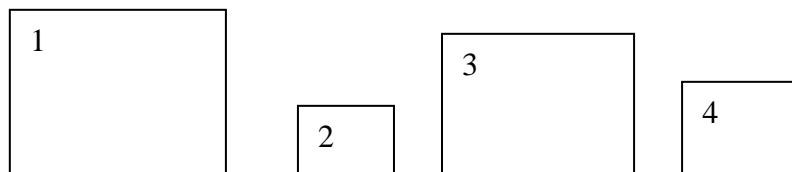
Dimensión:

- Manifestación del desarrollo de las habilidades intelectuales

EJERCICIOS:

Pregunta N° 1:

Las figuras geométricas representan a los océanos según su extensión. Marca con una X la secuencia que corresponde:



- 1- ____Atlántico-Pacífico-Ártico-Índico
- 2- ____Pacífico-Ártico-Atlántico-Índico
- 3- ____Pacífico-Ártico-Índico-Atlántico

Pregunta N° 2

¿Quieres practicar la redacción? Te invito a que redactes un párrafo donde expliques la importancia del movimiento mecánico para el hombre.

Pregunta N° 3

¿Será posible establecer una cadena trófica o de alimentación sin incluir a las plantas? Argumenta tu respuesta.

Leyenda por pregunta

- Pregunta N° 1:

A: Mal 1 punto. Indica que observó, pero no identificó ni comparó. adecuadamente.

B: Bien 5 puntos: Indica adecuada observación, identificación y comparación

C: Regular 3 puntos. Indica que observó e identificó adecuadamente, pero no comparó bien.

-Pregunta N° 2:

Bien: Cuando en el párrafo se refieren a todos los movimientos que se producen desde el universo hasta el cuerpo humano, que son beneficiosos para el hombre. (5 puntos). Indica que describió, identificó, comparó, analizó, ejemplificó, explicó.

Regular: Cuando se refieren solamente a los movimientos que el hombre realiza en la vida diaria o de los cuerpos que están a su alrededor. (3 puntos). Indica que describió, identificó, caracterizó, comparó. No generalizó, ejemplificó, explicó.

Mal: Cuando no especifica claramente qué es el movimiento mecánico. (1 punto). Indica que no pudo ejecutar debidamente ninguna de las habilidades.

Pregunta N° 3

Bien: (5 puntos) No, porque son los organismos productores que transmiten la energía.

Indica que pudo utilizar todas las habilidades: describir, identificar, caracterizar, comparar, generalizar, clasificar, ejemplificar, explicar, demostrar, argumentar.

Regular: (3 puntos) No, porque con ellos podemos alimentarnos. Cualquier otra respuesta que indique que no es verdad, aunque la argumentación no sea totalmente correcta.

Indica que pudo utilizar las habilidades describir, identificar. No pudo caracterizar, comparar, generalizar, clasificar, ejemplificar, explicar, demostrar ni argumentar.

Mal: (1 punto) Sí, porque se comienza por cualquier cosa que sea alimenticia.

Indica que no pudo utilizar ninguna habilidad.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS (abril 2008)

ALUMNOS	PREGUNTAS Y HABILIDADES				TOTAL PUNTOS	%
	1	2	3A	3B		
	Comparar	Explicar	Argumentar			
1	5	3	5	3	16	80
2	5	5	5	5	20	100
3	5	5	5	5	20	100
4	5	5	5	3	18	90
5	5	5	5	5	20	100
6	5	5	5	5	20	100
7	5	5	5	5	20	100
8	5	5	5	3	18	90
9	5	3	5	1	14	70
10	5	5	5	5	20	100
11	5	3	5	3	16	80
12	5	3	5		16	80
13	5	3	5		16	80
14	5	5	5	5	20	100
15	5	5	5	3	18	90
16	5	5	5	5	20	100
17	5	5	5	5	20	100
18	5	5	5	5	20	100
19	5	5	5	5	20	100

20	5	5	5	5	20	100
TOTAL	100	90	100	82	370	93
%	100	90	100	82	93	
Por habilidades	100	90	90			

ANÁLISIS DEL DESARROLLO DE LOS ALUMNOS VISTO POR RANGOS

- De 1% a 15% de habilidades desarrolladas0
 - De 16% a 45% de habilidades desarrolladas0
 - De 46% a 59% de habilidades desarrolladas0
 - De 60% a 79% de habilidades desarrolladas (ACEPTABLE).....1
 - Más de 80% de habilidades desarrolladas (SATISFACTORIO).....19
- } NO ACEPTABLE

ALUMNOS QUE TIENEN LOGRADAS LAS HABILIDADES DEL 1ER. y 2DO. NIVEL DE COMPRENSIÓN:

- Menos de 60% de habilidades desarrolladas0
- Entre 60% y 80% de habilidades desarrolladas0
- Con más de 80% de habilidades desarrolladas....20
- TOTAL.....20 (100%)

CONCLUSIONES:

Un análisis de los resultados generales obtenidos mediante la aplicación de la prueba pedagógica final conduce al criterio de que todos los alumnos manifiestan un nivel de desarrollo de habilidades por encima del 70%.

El análisis de frecuencia (rangos) de las puntuaciones obtenidas, indica que la media de los resultados alcanzados se sitúa por encima del 80%. Un total de 12 alumnos (60%) alcanzan un nivel satisfactorio de desarrollo de las habilidades intelectuales para el nivel exigido en los programas de 6º grado, en especial el de Ciencias Naturales.

Se aprecia un desarrollo satisfactorio de las habilidades asociadas a un primer nivel de comprensión. Solo 5 alumnos (20%) manifiestan alguna carencia en el desarrollo satisfactorio de las habilidades asociadas a un 2do. nivel de comprensión, específicamente con la habilidad explicar.

En cuanto a la habilidad argumentar (asociada a un 3er. nivel de comprensión), en su análisis se incluye la manifestación de desarrollo de las habilidades que le anteceden y que operan al nivel de hábitos en su concreción. Ella manifiesta un nivel de desarrollo general de 90%, pues solo un alumno no alcanza desarrollos aceptables. Los 19 alumnos manifiestan desarrollos satisfactorios

en general, sin embargo, 7 se manifiestan con algunas carencias en el manejo de los argumentos imprescindibles para la concreción de esta habilidad específica.

Puede apreciarse que los alumnos han logrado alcanzar desarrollos satisfactorios en el sistema de habilidades del 1º y 2º nivel de comprensión instalándose al nivel de hábitos. Estos resultados, alcanzados en el corte final de la investigación (abril del 2008), son altamente estimulantes, dado que la valoración se ha realizado al finalizar el primer semestre del curso, restando otros dos períodos de trabajo lectivo con la aplicación de la estrategia elaborada.

Es obvio también, que al tiempo que se solucionaban las carencias en la automatización de habilidades del 1º y 2º nivel de comprensión, se viabilizaba el desarrollo de habilidades del 3er. nivel, en las cuales aquellos hábitos logrados constituían operaciones esenciales para el desarrollo de las mismas. Lo confirma el hecho de que sólo un alumno no ha alcanzado un desarrollo satisfactorio de la habilidad argumentar, en específico, sin embargo, sí los ha alcanzado en otras que le anteceden en complejidad.

ANEXO Nº 8

GUÍA PARA EL INFORME DE AUTO-REPORTE DEL DOCENTE SOBRE EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES

OBJETIVO:

Mediante un ejercicio de metacognición constatar el nivel de desarrollo y satisfacción del docente en relación con el cumplimiento del objetivo de desarrollar en sus alumnos las habilidades intelectuales.

ASPECTOS QUE DEBE REFLEJAR EL INFORME DE AUTOEVALUACIÓN:

- 1- Diagnóstico del nivel de desarrollo de las habilidades intelectuales en los alumnos.
- 2- Cuáles son los componentes de la estrategia didáctica que emplea para el desarrollo de las habilidades intelectuales en los alumnos.

- 3- Operaciones que estructuran su trabajo para el desarrollo de las habilidades intelectuales.
- 4- Características de los ejercicios que aplica.
- 5- ¿Cómo puede mejorarse el trabajo que realiza?

INFORME DE AUTO-REPORTE (ABRIL DEL 2008)

1- Diagnóstico del nivel de desarrollo de las habilidades en los estudiantes.

1- Al comenzar el curso escolar se realizó un diagnóstico de las principales dificultades de los alumnos en relación con el desarrollo de habilidades. Existen insuficiencias generales. De las constataciones se comprobó que las habilidades del 1er.nivel de comprensión tienen el mejor resultado, sin embargo ninguna sobrepasó el 63% de logro.

Todas las habilidades correspondientes al 2º nivel de comprensión fluctúan entre 35 y 50%.

En sentido general el nivel de formación y desarrollo de las habilidades solo alcanza un 49%.

De los 20 alumnos que integran la matrícula con la cual trabaja la autora, solo 4 (20%) alcanzan un nivel de desarrollo y formación de las habilidades que resulta aceptable.

Otro elemento importante es que las habilidades del 2º nivel de comprensión alcanzaron los valores más bajos y las del primer nivel de comprensión básicas para el desarrollo de otras habilidades intelectuales como la generalización y la determinación de lo esencial, tienen valores que no rebasan el 55%.

2- Luego de aplicada la propuesta se constata que el nivel de desarrollo de las habilidades que demuestran los alumnos indica avances sustanciales para el desarrollo de las habilidades que pueden sintetizarse de la siguiente forma:

- Las habilidades del 1er.nivel de comprensión que resultan las de mayor puntaje alcanzado, han sobrepasado 74% de logro, con ganancias superiores a 10%. Los resultados son así:

- Observar.....86%
- Identificar.....76%
- Caracterizar.....71%

- Comparar.....79%

- Describir.....86%

- Las habilidades correspondientes al 2º nivel de comprensión fluctúan entre 64 y 74% con ganancias que fluctúan el 30%. Los resultados son así:

- Determinar lo esencial.....86%

- Generalizar.....86%

- Clasificar.....74%

- Ejemplificar.....71%

- Explicar.....67%

- Demostrar.....69%

- Argumentar.....64%

- En sentido general el nivel de formación y desarrollo de las habilidades alcanza un 77% con ganancia de 28%.

Un total de 10 alumnos para el 50% de la muestra, alcanzan un nivel de desarrollo y formación de las habilidades que resulta satisfactorio y otros 7 (35%) alcanzan un nivel de desarrollo aceptable. El 85% de los alumnos incluidos en la muestra han obtenidos logros significativos.

Las habilidades correspondientes al 2º nivel de comprensión muestran avances importantes aproximándose en sus resultados a las del 1er. nivel de comprensión. La brecha se ha reducido a rangos que fluctúan solamente un 20%, lo que es satisfactorio para las expectativas de este estudio en el lapso de tiempo que se está evaluando. Este resultado es satisfactorio también en relación con las exigencias de los ajustes curriculares vigentes para 6º grado en cuanto a desarrollo y formación de habilidades.

La valoración de estos resultados contrastados indica una tasa de avance del aprendizaje de 0,57 y un índice de aprendizaje de 1,57..

- Los resultados alcanzados demuestran la validez de la estrategia didáctica, pues el desarrollo de los alumnos se realiza conforme las expectativas de la autora. No es ocioso insistir en que se trata de un proceso de desarrollo y formación, aún no concluido.

ANEXO N° 9**OPINIÓN DE LA DIRECTORA DE LA ESCUELA “JOSÉ M. HERNÁNDEZ LEÓN”
ACERCA DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LAS
HABILIDADES INTELECTUALES EN ALUMNOS DE 6TO. GRADO****A QUIEN PUEDA INTERESAR:**

La que suscribe SONIA GARCÍA ALONSO, directora de la escuela JOSÉ M. HERNÁNDEZ LEÓN, de la Dirección Municipal de Educación en San Cristóbal, deseo plantear que la labor ejecutada por la Lic. Raquel L. Rodríguez Leal es realmente muy necesaria y meritoria.

Desde sus inicios hemos visitado su aula y seguido con atención sus trabajos. Puedo confirmar que luego de un curso de aplicación de la propuesta por ella diseñada, pueden constatare logros esenciales como los siguientes:

La maestra, que era una consumada autodidacta, y se reconocía como portadora de conocimientos pedagógicos y didácticos, así como de amplia experiencia en la labor pedagógica, en el transcurso de este trabajo, ha incrementado notablemente el dominio teórico y metodológico en el tema que la ocupa. Se reconoce los aportes que ha hecho a la preparación de otros maestros del grado transmitiendo estos conocimientos en sesiones de Preparación Metodológica.

Al inicio del estudio se confirmó que los alumnos tenían un desarrollo insuficiente para trabajar con los diferentes contenidos de 6º grado por insuficiencias en el desarrollo de sus habilidades intelectuales.

Al realizarse el corte evaluativo final, la formación de las habilidades intelectuales ha alcanzado un nivel satisfactorio.

Sus alumnos han incrementado sensiblemente sus aprendizajes y especialmente el desarrollo de habilidades. Se observa un trabajo adecuado por los alumnos, con agilidad, en la solución de tareas.

SONIA GARCÍA ALONSO
DIRECTORA

ANEXO N° 10**OPINIÓN DE LA JEFA DE CICLO DE LA ESCUELA “JOSÉ M. HERNÁNDEZ LEÓN”
ACERCA DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LAS
HABILIDADES INTELECTUALES EN ALUMNOS DE 6TO. GRADO****A QUIEN PUEDA INTERESAR:**

La que suscribe MABEL SÁNCHEZ FERNÁNDEZ, jefa de ciclo de la escuela JOSÉ M. HERNÁNDEZ LEÓN, de la Dirección Municipal en Educación de San Cristóbal, deseo plantear que la labor ejecutada por la Lic. Raquel L. Rodríguez Leal es realmente muy necesaria y meritoria.

Desde sus inicios hemos visitado su aula y seguido con atención sus trabajos. Puedo confirmar que luego de un curso de aplicación de la propuesta por ella diseñada, pueden constatarse logros esenciales.

Deseo destacar en primer lugar su actitud autodidacta que le ha permitido incrementar sensiblemente sus conocimientos teóricos y metodológicos, en especial los concernientes a la teoría del desarrollo y formación de las habilidades.

Se reconocen también los aportes que ha hecho a la preparación de otros maestros del grado transmitiendo estos conocimientos en sesiones de Preparación Metodológica, no solo a los docentes de esta escuela, sino también a funcionarios municipales.

El estudio diagnóstico inicial confirmó que los alumnos tenían un desarrollo insuficiente para poder enfrentar las necesidades del manejo de los conocimientos del grado, especialmente de ciencias naturales, por no tener debidamente instaladas en el nivel de hábitos, las habilidades correspondientes al 1º y 2º nivel de comprensión esencialmente, por tanto, tampoco podían enfrentar adecuadamente las del 3er. nivel de comprensión.

Al realizarse el corte evaluativo final, la formación de las habilidades intelectuales ha alcanzado un nivel satisfactorio, incluidas las del 3er. nivel de comprensión.

Sus alumnos han incrementado sensiblemente sus aprendizajes y especialmente el desarrollo de habilidades. Se observa un trabajo adecuado por los alumnos, con agilidad, en la solución de tareas.

Como muestra fehaciente puede añadirse que en concursos de asignaturas, esta maestra obtuvo 7 premios provinciales y un alumno participó en el concurso nacional de Ciencias.

MABEL SÁNCHEZ FERNÁNDEZ
Jefa de Ciclo